Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per l'Istruzione
Direzione Generale per il personale scolastico

DSGA

AREA NUOVE TECNOLOGIE

Materiali di studio

PROVE SELETTIVE

MOBILITÀ PROFESSIONALE DEL PERSONALE AMMINISTRATIVO, TECNICO E AUSILIARIO

(EX ART. 48 CCNL 29 NOVEMBRE 2007

MODIFICATO DALLA SEQUENZA CONTRATTUALE DEL 25 LUGLIO 2008)

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per l'Istruzione
Direzione Generale per il personale scolastico

Materiale di studio DSGA – Area Nuove Tecnologie

FIRMA DIGITALE E PROTOCOLLO INFORMATICO

Le istituzioni educative e gli istituti e scuole di ogni ordine e grado hanno l'obbligo di gestire i documenti con sistemi informatici mediante il protocollo elettronico e l'archiviazione elettronica ai sensi del decreto legislativo n. 82 del 7 marzo 2005, il cosiddetto "*Codice dell'amministrazione digitale*".

La precedente Direttiva del Ministro per l'Innovazione e le Tecnologie del 9 dicembre 2002 sulla "*Trasparenza dell'azione amministrativa e gestione elettronica dei flussi documentali*" evidenziava che l'obiettivo primario di questa innovazione "*è quello di promuovere in tutte le amministrazioni centrali e gli enti pubblici sottoposti alla vigilanza ministeriale la realizzazione di sistemi informativi per la gestione elettronica dei flussi documentali. Ciò allo scopo di assicurare il più rapido e proficuo utilizzo del documento informatico e della firma elettronica negli scambi di documenti ed atti tra amministrazioni, in coerenza con i rispettivi obiettivi istituzionali e con gli obiettivi strategici di digitalizzazione della pubblica amministrazione. Il protocollo informatico e, più in generale, la gestione elettronica dei flussi documentali hanno la finalità di migliorare l'efficienza interna degli uffici attraverso l'eliminazione dei registri cartacei, la riduzione degli uffici di protocollo e la razionalizzazione dei flussi documentali. Inoltre con tali sistemi ci si prefigge di migliorare la trasparenza dell'azione amministrativa attraverso strumenti che consentano l'accesso allo stato dei procedimenti ed ai relativi documenti da parte di cittadini, imprese ed altre amministrazion*i".

1. La Firma digitale

1.1FIRMA DIGITALE

Il Centro Nazionale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione (CNPIA) precisa che "l*a firma digitale costituisce uno dei cardini del processo di e-governement*[1]*. Possono dotarsi di firma digitale tutte le persone fisiche: cittadini, amministratori e dipendenti di società e pubbliche amministrazioni. Per dotarsi di firma digitale è necessario rivolgersi ai certificatori accreditati: soggetti pubblici e privati che hanno ottenuto l'autorizzazione a svolgere tale attività. L'elenco di tali soggetti è, per legge, pubblicato sul sito del CNIPA. A metà dell'anno 2008 si contano oltre 3,2 milioni di dispositivi di firma digitale."*

1Per **e-government** (anche **e-gov** o **amministrazione digitale**) si intende il processo di informatizzazione della pubblica amministrazione, il quale - unitamente ad azioni di cambiamento organizzativo - consente di trattare la documentazione e di gestire i procedimenti con sistemi digitali grazie all'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT), allo scopo di ottimizzare il lavoro degli enti e di offrire agli utenti (cittadini ed imprese) sia servizi più rapidi, che nuovi servizi, attraverso - ad esempio - i siti web delle amministrazioni interessate. (Da Wikipedia http://it.wikipedia.org)

L'uso crescente del PC e delle reti telematiche nelle istituzioni scolastiche ha avuto, come conseguenza diretta, la progressiva introduzione di procedure di lavoro compatibili e gestibili dagli **strumenti informatici**.

Un esempio palese di questo fenomeno è stata la necessità di conferire valore giuridico al **documento informatico** e alla **firma digitale**. Infatti, al documento informatico e alla firma digitale è stato attribuito lo stesso valore giuridico del documento sottoscritto con firma autografa. L'aspetto preminente, da non dimenticare, è assicurare l'integrità e la provenienza dei documenti informatici che si *muovono* in un supporto (Internet) tutt'altro che privo di zone d'ombra e soggetto spessissimo ad *attacchi*.

Il CNIPA asserisce che "l'*Italia è posta all'avanguardia nell'uso legale della firma digitale, essendo il primo paese ad avere attribuito piena validità giuridica ai documenti elettronici fin dal lontano 1997 ed essendo quello con maggiore diffusione in Europa."*

FIRMA DIGITALE:
è un procedimento matematico (detto "hash", irreversibile non è possibile, a partire dall'impronta, risalire al documento originario) in grado di produrre su un documento informatico gli stessi effetti giuridici ottenibili tracciando con la penna una firma in calce a un foglio di identità

applicare una firma digitale non vuol dire altro che criptare i documenti in maniera univoca per ogni utente.

PRIMA DI PROCEDERE CON LA TRATTAZIONE A PROPOSITO DELLA FIRMA DIGITALE È BENE CHIARIRE SUBITO CHE…

LA FIRMA DIGITALE NON È LA RIPRODUZIONE DELLA FIRMA AUTOGRAFA SU UN DOCUMENTO INFORMATICO: NON SI OTTIENE CIOÈ TRAMITE IMMAGINI FOTOGRAFICHE O SCANNER

1.2 CNIPA E FIRMA DIGITALE

La legge "Bassanini" (Legge 15 marzo 1997, n. 59 - art. 15) e il D.P.R. 10 novembre 1997, n. 513 rendevano validi e rilevanti a tutti gli effetti di legge i documenti informatici, l'archiviazione su supporto informatico e la trasmissione con strumenti telematici.

Il CNIPA (già AIPA) ha assunto un ruolo importante nella predisposizione della normativa del settore. Questa è stata oggetto di varie integrazioni e modifiche e, a oggi, è costituita, tra le altre, dalle seguenti norme:

- Direttiva europea 1999/93/CE sulle firme elettroniche (http://www.giustizia.it/cassazione/leggi/direttiva93_99.html)
- D. Lgs. 7/3/2005, n. 82
- DPCM 13/1/2004
- Deliberazione CNIPA n. 4 del 17/2/2005
- Deliberazione CNIPA n. 34 del 18/1/2006
- Circolare CNIPA n. 48 del 6/9/2005
- CNIPA Linee guida per l'utilizzo della firma digitale.

La firma digitale (che trae valore legale sia dalla L. 59/97 sia dal D.P.R. 513/97) ha trovato l'impianto legislativo necessario per il proprio utilizzo con la pubblicazione, in data 15 aprile 1999, delle regole tecniche costituite dal DPCM 8 febbraio 1999 (oggi sostituito dal DPCM 13 gennaio 2004).

Il D. Lgs. 23 gennaio 2002, n. 10 al comma 3 prescrive che "*il documento informatico, quando è sottoscritto con firma digitale o con un altro tipo di firma elettronica avanzata, e la firma è basata su di un certificato qualificato ed è generata mediante un dispositivo per la creazione di una firma sicura, fa inoltre piena prova, fino a querela di falso, della provenienza delle dichiarazioni da chi l' ha sottoscritto*".

Definizioni

Certificato qualificato	Insieme di informazioni che creano una stretta ed affidabile correlazione fra una chiave pubblica e i dati che identificano il Titolare. Sono certificati elettronici conformi ai requisiti di cui all'allegato I della direttiva n. 1999/93/CE, rilasciati da certificatori che rispondono ai requisiti di cui all'allegato II della medesima direttiva.
Chiave privata	La chiave della coppia utilizzata nel processo di sottoscrizione di un documento informatico
Chiave pubblica	La chiave della coppia utilizzata da chiunque esegua la verifica di una firma digitale
Dispositivo di firma	Insieme di dispositivi hardware e software che consentono di sottoscrivere con firma digitale documenti informatici
Documento informatico	È costituito da qualunque oggetto informatico (file) che contenga atti, fatti o dati giuridicamente rilevanti

Firma digitale	È un particolare tipo di firma elettronica qualificata basata su un sistema di chiavi asimmetriche a coppia, una pubblica e una privata, che consente al titolare tramite la chiave privata e al destinatario tramite la chiave pubblica, rispettivamente, di rendere manifesta e di verificare la provenienza e l'integrità di un documento informatico o di un insieme di documenti informatici
Firma elettronica	L'insieme dei dati in forma elettronica, allegati oppure connessi tramite associazione logica ad altri dati elettronici, utilizzati come metodo di autenticazione informatica
Firma elettronica avanzata	Firma elettronica ottenuta attraverso una procedura informatica che garantisce la connessione univoca al firmatario e la sua univoca identificazione, creata con mezzi sui quali il firmatario può conservare un controllo esclusivo e collegata ai dati ai quali si riferisce in modo da consentire di rilevare se i dati stessi siano stati successivamente modificati
Firma elettronica qualificata	La firma elettronica avanzata che sia basata su un certificato qualificato, creata mediante un dispositivo sicuro per la creazione della firma
Soggetto giuridico	Impresa, azienda, società; qualunque soggetto dotato di partita IVA
SSCD	Acronimo inglese (Secure Signature Creation Device) di "dispositivo sicuro per la creazione della firma". È un dispositivo che soddisfa particolari requisiti di sicurezza. I più utilizzati sono costituiti da smartcard.
Titolare	Il soggetto cui sono attribuite le firme digitali generate attraverso una determinata chiave associata ad un determinato certificato

1.3 CHIAVI ASIMMETRICHE

COME FUNZIONA LA FIRMA DIGITALE?

Vista la rilevanza giuridica del documento informatico, occorre poter individuare in maniera semplice colui che l'ha sottoscritto e rilevare subito se il documento è integro oppure è stato in qualche modo alterato dopo la sua sottoscrizione. A tale scopo riveste particolare importanza la *crittografia*, tecnica

per rendere intellegibili i documenti a chi non dispone della relativa chiave e dell'algoritmo necessario. La crittografia può essere:

- **simmetrica**, nel caso in cui ogni titolare dispone di una chiave per la firma dei documenti; la stessa chiave dovrà essere in possesso del destinatario che la utilizzerà per la verifica;
- **asimmetrica**, ogni titolare dispone di una coppia di chiavi, una *privata*, mantenuta segreta, che utilizzerà per la sottoscrizione dei documenti, l'altra da rendere *pubblica* che sarà usata per la verifica.

La normativa vigente in Italia, prevede l'uso della *crittografia asimmetrica* per la sottoscrizione dei documenti informatici.

COS'È UNA COPPIA DI CHIAVI ASIMMETRICHE?

È una coppia di chiavi *crittografiche*, una privata ed una pubblica, da utilizzarsi per la sottoscrizione dei documenti informatici. Pur essendo univocamente correlate, dalla chiave pubblica non è possibile risalire a quella privata che, come già detto, deve essere custodita in maniera riservata dal Titolare.

- **Chiave privata**: elemento della coppia di chiavi asimmetriche, destinato ad essere conosciuto soltanto dal soggetto Titolare, mediante il quale si appone la firma digitale sul documento informatico.
- **Chiave pubblica**: elemento della coppia di chiavi asimmetriche destinato ad essere reso pubblico, con il quale si verifica la firma digitale apposta sul documento informatico dal Titolare delle chiavi asimmetriche.

La firma digitale è basata sull'utilizzo di *chiavi*, cioè di veri e propri algoritmi matematici in grado di rendere illeggibili (criptati) documenti informatici, ma riservandone poi la lettura solo a coloro che sono autorizzati .

Ciò vuol dire che ciascuno possiede una propria chiave privata con la quale rende illeggibile un documento (codificare). Solo il possessore della corrispondente chiave pubblica può decodificare il messaggio e viceversa.

1.4 LA FUNZIONE DELLA FIRMA DIGITALE

A CHE SERVE LA FIRMA DIGITALE?

La firma digitale è in grado di assolvere a più funzioni, in particolare per la verifica ed il valore e legale di un documento firmato.

PRINCIPALI FUNZIONI DELLA FIRMA DIGITALE

- **RISERVATEZZA**: il documento firmato non deve poter essere compreso da nessun altro se non dal destinatario.
- **INTEGRITÀ**: il documento non deve poter essere modificato da nessuno dopo la firma.
- **AUTENTICAZIONE**: la provenienza del documento deve essere certa.

NON RIPUDIO: chi ha firmato il documento non può negare di averlo fatto (infatti, nessun altro può compilarlo ed emetterlo al suo posto).

Oltre a queste funzioni la firma digitale è in grado di effettuare una certificazione temporale cioè attesta con certezza la data e l'ora della redazione del documento. Infine, per questi motivi, non può ripudiarlo.

QUESTA È UNA CONDIZIONE DETERMINANTE PER LA VALIDITA' LEGALE DI UN DOCUMENTO

"Esempi tipici dell'utilizzo della firma digitale possono essere ricercati in tutti gli adempimenti da effettuarsi verso le amministrazioni che richiedono appunto la sottoscrizione di una volontà: denunce, dichiarazioni di cambi di residenza, di domicilio, richieste di contributi, di esenzioni a pagamenti a causa del reddito o di altre condizioni particolari, ricorsi, ecc. Fra privati può trovare un interessante impiego nella sottoscrizione di contratti, verbali di riunioni, ordini di acquisto, risposte a bandi di gara, ecc.

Ancora, la firma digitale trova già da tempo applicazione nel protocollo informatico, nella procedura di archiviazione documentale, nel mandato informatico di pagamento, nei servizi camerali, nelle procedure telematiche d'acquisto, ecc.

Alcuni Comuni che partecipano alla sperimentazione della Carta d'Identità Elettronica hanno dotato i propri cittadini di entrambi gli strumenti (CIE o CNS e Firma Digitale) e sviluppato dei servizi in rete tramite i quali i cittadini possono farsi identificare in rete (CIE/CNS), accedere quindi ai propri dati personali nel pieno rispetto delle norme sulla privacy, e sottoscrivere (firma digitale) dichiarazioni, denunce, ricorsi. Ecco quindi che si intravede l'obiettivo finale: dotarsi di un unico strumento con cui sarà possibile farsi riconoscere e sottoscrivere dichiarazioni, fruendo dei vantaggi derivanti dai servizi in rete". (*Da "Linee guida per l'utilizzo della Firma digitale"*.)

1.5 COME CRIPTARE UN DOCUMENTO

Supponiamo di dover spedire un documento che non sia possibile modificare e che il destinatario sia certo per chi lo riceve.

Per prima cosa dobbiamo renderlo illeggibile. Un modo semplice è quello di criptarlo con una chiave specifica. Un esempio di semplice algoritmo consiste nel sostituire le lettere con dei numeri. Quale sarà l'effetto di questa operazione?

Il documento diventerà incomprensibile e solo chi conosce il criterio di sostituzione (ovvero possiede la chiave) è in grado di leggerlo

Per la firma elettronica ogni titolare di firma ha un meccanismo di criptazione *unico*, formato da migliaia di regole non ricostruibili in alcun modo. Solo avendo la chiave di criptazione è possibile riottenere il documento originario.

I sistemi a chiave singola non possono essere usati come sistemi a validità legale in quanto richiedono la diffusione ai mittenti della chiave personale dell'utente e quindi un rischio inaccettabile di utilizzo improprio.

Per questo motivo, come è già stato detto, vengono utilizzate le chiavi asimmetriche (una *pubblica* e una *privata*) rilasciate da autorità di certificazione che hanno il compito di assegnare univocamente una chiave (firma) ad una persona specifica.

1.6 COME USARE LA FIRMA DIGITALE

Supponiamo che la scuola "Alfa" debba inviare un documento alla scuola "Gamma". È ovvio che quest'ultima ha la necessità di sapere,senza possibilità di dubbio, che:

- il documento è stato effettivamente spedito dalla Scuola "Alfa";
- il documento non è stato modificato dopo l'invio;
- la scuola "Alfa" non abbia possibilità di ripudiarlo (cioè non riconoscerlo come suo).

I PASSI DA COMPIERE POSSONO ESSERE SEMPLIFICATI COME SEGUE:

1. La scuola "Alfa" firma il documento con la propria chiave privata rendendolo illeggibile e lo invia alla Scuola "Gamma" allegando anche una copia del proprio certificato digitale che contiene i dati del certificatore, il nome di "Alfa" e la chiave pubblica;
2. la scuola "Gamma" prende il documento, si procura la chiave pubblica della scuola "Alfa" per verificare l'autenticità della firma.

Se la chiave pubblica utilizzata dalla Scuola "Gamma" è identica a quella contenuta nel certificato digitale il documento sarà **sicuramente** stato spedito dalla Scuola "Alfa".

NATURALMENTE QUESTO SISTEMA SI BASA SULLA SICUREZZA (NON MODIFICABILITA' E NON ACCESSO) DEL CERTIFICATO DIGITALE CHE VIENE FIRMATO CON LA CHIAVE PRIVATA DEL CERTIFICATORE.

In questo modo sono garantiti:

- **Inalterabilità**
  Gli stessi algoritmi consentono di verificare se al documento sono state apportate modifiche dopo l'invio (nella firma digitale è contenuta un'immagine di quel determinato documento).

- **Non ripudio**
  Solo la scuola "Alfa" possiede la chiave privata; pertanto solo la scuola "Alfa" era in grado di "generare la propria firma".

- **Identità del firmatario**
  L'identità del firmatario è assicurata da un certificato digitale che ha lo scopo proprio di garantire la corrispondenza tra chiave pubblica e privata e una determinata persona giuridica (o fisica). In altre parole è necessario che una terza parte neutra (una autorità di certificazione autorizzata) garantisca che quella firma è proprio della scuola "Alfa".

Per garantire l'identità dei soggetti che utilizzano la firma digitale e per fornire protezione nei confronti di possibili danni derivanti da un esercizio non adeguato delle attività di certificazione, il DPR n. 513/97 (art. 8) richiede che il soggetto certificatore sia in possesso di particolari requisiti e sia incluso in un elenco pubblico, consultabile telematicamente, predisposto, tenuto ed aggiornato a cura del CNIPA che svolge attività di sorveglianza.

Le Pubbliche Amministrazioni possono anch'esse certificare le chiavi osservando le regole tecniche dettate dalla normativa in vigore: possono richiedere di essere accreditate (iscritte quindi nell'elenco pubblico dei certificatori) utilizzando in realtà le infrastrutture tecnologiche di uno dei soggetti già iscritti nell'elenco pubblico dei certificatori. In questo caso ottengono il vantaggio di risultare, nella fase di verifica di un documento informatico sottoscritto con firma digitale da un proprio dipendente, quali soggetti che emettono e garantiscono le informazioni inerenti il dipendente stesso.

Dove e come dotarsi di firma digitale

"Coloro che intendono dotarsi di quanto necessario per poter sottoscrivere con firma digitale documenti informatici possono rivolgersi ad uno dei soggetti autorizzati: i **Certificatori**.

L'elenco pubblico dei certificatori è disponibile via Internet per la consultazione, dove sono anche disponibili i link ai siti web degli stessi sui quali sono indicate le modalità operative da seguire. È bene precisare che vi sono alcuni soggetti che espletano questa attività esclusivamente per gruppi chiusi di utenti.

È il caso del Centro Tecnico che esercita l'attività di certificatore esclusivamente per le PA appartenenti alla Rete Unitaria della Pubblica Amministrazione, piuttosto che l'Esercito Italiano o il Consiglio Nazionale del Notariato, che svolgono detta attività solo per gli appartenenti alle proprie strutture.

Esclusi questi soggetti vi sono, ad oggi, circa una ventina di certificatori accreditati cui rivolgersi.

Il kit di firma digitale ed i costi

Per poter generare firme digitali è necessario essere dotati di un dispositivo sicuro per la generazione delle firme (costituito da una smartcard o da un token USB), un lettore di smartcard (nel caso in cui non si utilizzi il token USB), un software in grado di interagire con il dispositivo per la generazione di firme digitali e per la gestione del dispositivo stesso (es. per il cambio del PIN che ne consente l'uso).

I costi del kit completo sono variabili da certificatore a certificatore. Il CNIPA (da cui sono state estratte queste informazioni) informa a mero titolo esemplificativo che è possibile ottenere il kit completo ad un prezzo di circa 100 €. Il certificato ha una scadenza, e deve essere quindi rinnovato periodicamente. In genere hanno una validità di uno o due anni, il rinnovo ha un costo orientativo di 10/15 € per anno. È bene evidenziare che tutti i certificatori prevedono delle condizioni economiche specifiche per forniture di particolare rilievo.

1.7 IMPORTANZA DELLA FIRMA DIGITALE

LA GRANDE IMPORTANZA DELLA FIRMA DIGITALE CONSISTE NEL FATTO CHE L'AUTENTICITÀ DEI DOCUMENTI NON VIENE VERIFICATA TRAMITE "PERIPEZIE" CALLIGRAFICHE COME AVVIENE PER I DOCUMENTI NORMALI

NATURALMENTE CIÒ COMPORTA LA NECESSITÀ DI UNA GRANDE EVOLUZIONE CULTURALE E DI PENSIERO E UNA CONSUETUDINE ALL'USO DI STRUMENTI INFORMATICI IN LINEA CON LE POLITICHE DI MODERNIZZAZIONE ED EVOLUZIONE ORGANIZZATIVA DELLA P.A. IN ITALIA NEGLI ULTIMI ANNI.

1.8 USI DELLA FIRMA

LA FIRMA ELETTRONICA CONSENTE IL FLUSSO TELEMATICO DI DOCUMENTI IN FORMATO ELETTRONICO CHE ACQUISISCONO CONSEGUENTEMENTE **VALIDITÀ LEGALE**

CONDIZIONE ESSENZIALE PER EVITARE FALSIFICAZIONI DI FIRMA È CHE IL TITOLARE DELLA COPPIA DI CHIAVI MANTENGA RISERVATA LA PROPRIA CHIAVE PRIVATA.

A tal proposito, le norme tecniche prescrivono che:

1. le chiavi private sia conservate e custodite all'interno di un dispositivo di firma. È possibile utilizzare lo stesso dispositivo per conservare più chiavi;
2. è vietata la duplicazione della chiave privata o dei dispositivi che la contengono;

3. per fini particolari di sicurezza, sia consentita la suddivisione della chiave privata su più dispositivi di firma.

La chiave privata, eventualmente registrata su supporti magnetici, potrà anche servire per accertare l'identità di un utente che deve accedere a servizi che richiedono l'identificazione (rilascio di certificati, l'uso di servizi a pagamento, l'accesso ad informazioni personali, ecc.)

A proposito della riservatezza delle chiavi la normativa prevede che Il titolare delle chiavi debba:

- conservare con la massima diligenza la chiave privata e il dispositivo che la contiene al fine di garantirne l'integrità e la massima riservatezza;
- conservare le informazioni di abilitazione all'uso della chiave privata in luogo diverso dal dispositivo contenente la chiave;
- richiedere immediatamente la revoca delle certificazioni relative alle chiavi contenute in dispositivi di firma di cui abbia
- perduto il possesso o risultino difettosi.

Come si firma un documento

"La firma digitale di un documento dipende dal software di firma di cui si dispone. Tale software, come già detto, può essere fornito da un certificatore, ma sono disponibili anche numerosi prodotti sviluppati da altre aziende. Indipendentemente dal prodotto però i passi per la sottoscrizione digitale di un singolo documento sono sempre gli stessi. Vediamo quali.

Ovviamente bisogna disporre di un personal computer al quale preventivamente abbiamo collegato il lettore/scrittore di smart card in base alle indicazioni del fornitore.

Dopo averlo attivato il software di firma ci richiederà di selezionare il documento da sottoscrivere e di inserire la smart card nel lettore se ancora non lo si è fatto. All'attivazione del processo di firma ci verrà richiesto di inserire il codice PIN della smart card e dopo qualche secondo potremo salvare un file sottoscritto e pronto per essere utilizzato.

È importante ricordare che in base alla legislazione vigente sull'interoperabilità della firma digitale il file sottoscritto conserva il suo nome originale, al quale viene aggiunta l'estensione ".p7m". Ne risulta che, ad esempio, il file mensa.pdf, dopo la sottoscrizione, diverrà mensa.pdf.p7m e come tale sarà fruito da altre applicazioni.

Per completezza d'informazione la procedura di firma digitale può essere effettuata anche attraverso procedure automatiche, purché ci si attenga a particolari cautele indicate anche dalla legislazione vigente."

Come si verifica un documento

"La procedura di verifica della firma digitale apposta ad un documento informatico consiste sostanzialmente nel verificare che:

- il documento non sia stato modificato dopo la firma;
- il certificato del sottoscrittore sia garantito da una Autorità di Certificazione (CA) inclusa nell'Elenco Pubblico dei Certificatori;
- il certificato del sottoscrittore non sia scaduto;
- il certificato del sottoscrittore non sia stato sospeso o revocato.

Per eseguire queste verifiche, oltre che per rendere leggibile il contenuto del documento, sono utilizzati specifici software. Detti software sono forniti dai certificatori ai titolari dei certificati; coloro che non sono dotati di un kit di firma digitale possono altresì utilizzare dei software disponibili per uso personale a titolo gratuito: attualmente ne sono stati segnalati quattro, tre da installare sul proprio PC, il quarto disponibile via web. Detti software freeware sono stati resi disponibili dal CNIPA (Verifica_CT – www.cnipa.gov.it/), dalla Comped (DigitalSign – www.comped.it/), da Postecom (FirmaOK – www.poste.it/online/postecert), dalla società Digitaltrust (Sign'ncrypt – www.signncrypt.it) e da TrustItalia (Signo Reader – https://firmadigitale.trustitalia.it/). Per eseguire la verifica non è necessario disporre di smartcard e lettore, in sintesi non si deve essere necessariamente dotati del kit di firma digitale.

Per eseguire le verifiche di cui ai punti 1, 2 e 3 è sufficiente essere dotati di un personal computer, di un prodotto utile per la verifica, piuttosto che del collegamento ad Internet per la verifica con il prodotto disponibile via web. Per la verifica al punto 4 è necessario avere accesso ad Internet. Difatti, i software di verifica si collegano alla lista di revoca dove il certificatore che ha emesso il certificato qualificato renderà disponibili le informazioni relative alla sospensione o revoca del certificato nel caso in cui si verifichi.

Per la verifica al punto 2 è necessario che sui software installati sul client siano stati caricati i certificati di certificazione dei soggetti iscritti nell'elenco pubblico."

1.9 Firme "leggere" e firme "forti"

Comunemente si sente parlare di firma "leggera" e di firma "forte". Queste definizioni sono state introdotte dagli addetti ai lavori per sopperire alla mancanza di una definizione esplicita di altre tipologie di firma.

Questa distinzione è stata introdotta per distinguere una firma più importante dal punto di vista legale perché equivalente alla sottoscrizione autografa. Spesso, appunto, ci si riferisce ad essa con il termine firma "forte".

Essa soddisfa specifiche caratteristiche derivanti dal certificatore. Deve essere apposta con strumenti sicuri come ad esempio un smart card.

Riassumendo, affinché la firma apposta possa essere considerata equivalente ad una autografa:

a) deve essere basata su un sistema a chiavi asimmetriche;
b) deve essere generata con chiavi certificate con le modalità previste nell'allegato I della Direttiva;
c) deve essere riconducibile a un sistema di chiavi provenienti da un certificatore operante secondo l'allegato II della Direttiva Europea del 1999 e soggetto a vigilanza da parte di un organo definito (il Dipartimento per l'innovazione e le tecnologie della Presidenza del Consiglio dei Ministri);
d) deve essere generata utilizzando un dispositivo sicuro che soddisfi i requisiti dell'allegato III della stessa Direttiva.

Il secondo comma dell'articolo 5 della Direttiva conferisce dignità giuridica alle altre tipologie di firma. Esse non sono definibili tecnologicamente a priori. Possono essere generate senza vincoli sugli strumenti e sulla modalità operative. È ovvio che non offrono garanzie di interoperabilità se non in particolari condizioni di utilizzo come in gruppi chiusi di utenti. Infatti, in questo caso, la comunità di utenti condivide gli strumenti di firma e di verifica della stessa. Un giudice, non potrà rifiutare in giudizio queste firme "leggere", ma la loro ammissibilità nascerà dalla libera convinzione e non dall'obbligo di legge previsto per le firme cosiddette "forti".

1.10 FIRMA DIGITALE E P.A.

PUÒ NON RISULTARE SUPERFLUO RIPETERE ALCUNI CONCETTI PRINCIPALI:

- La firma digitale trasforma una sequenza del bit, fino a prima della sua introduzione, privi di rilevanza giuridica in un vero e proprio documento informatico a cui la normativa italiana, sotto precise condizioni attribuisce la stessa validità del documento su supporto cartaceo.
- La Legge Bassanini (Legge 15 marzo 1997, n. 59 – art. 15) e il DPR 10 novembre 1997, n. 513 rendono validi e rilevanti a tutti gli effetti di legge i documenti informatici, la loro archiviazione su supporto informatico e la trasmissione con strumenti telematici.
- Diventa perciò una realtà per le Pubbliche Amministrazioni, le imprese ed i privati scambiare documenti elettronici con la stessa validità dei corrispondenti documenti cartacei.

Va detto che l'uso legale della firma digitale porterà enormi benefici sia per il settore pubblico che per quello privato, perché migliorerà i processi della Pubblica Amministrazione mediante la razionalizzazione, semplificazione ed accelerazione dei provvedimenti amministrativi.

2. Il protocollo informatico

2.1 PREMESSE

Il DPR 20/10/1998, 428 disponeva che le pubbliche amministrazioni dovessero provvedere ***"entro 5 anni a partire dal 1/1/1999** a realizzare o revisionare sistemi informativi automatizzati finalizzati alla **gestione del protocollo informatico** e dei procedimenti amministrativi in conformità alle disposizioni del presente regolamento e alle disposizioni della legge 31 dicembre 1996, n. 567, nonché dell'art. 15, comma 2, della legge 15 marzo 1997, n. 59, e dei relativi regolamenti di attuazione*". Tra le amministrazioni tenute a tale adempimento sono comprese anche le istituzioni scolastiche.

Come era previsto nel DPR 428, veniva emanato successivamente il regolamento DPCM 31 ottobre 2000 "*Regole tecniche per il protocollo informatico di cui al decreto del Presidente della Repubblica 20 ottobre 1998, n. 428*".

Il D. Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 disponeva che "*le disposizioni del presente codice non si applicano limitatamente all'esercizio delle attività e funzioni di ordine e sicurezza pubblica, difesa e sicurezza nazionale, e consultazioni elettorali*."

Nel tempo sono state emanate una serie di disposizioni, che hanno integrato quanto inizialmente disposto col DPR 428/1998, sia sotto il profilo tecnologico sia quello organizzativo.

Gli aspetti qualificanti di questa innovazione sono numerosi anche perché si combinano con altre normative, prima fra tutte la Legge 7 agosto 1990, n. 241 "*Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi*". Infatti, proprio da quest'ultima scaturisce il diritto del cittadino all'accesso ai documenti **riservandogli la facoltà di seguire**, in qualsiasi momento, **l'iter formativo degli atti amministrativi che lo riguardano**.

Altro aspetto caratterizzante è l'introduzione delle nuove tecnologie per la gestione degli atti amministrativi. In particolare il D.Lgs. 82 /2005 riconosce che i cittadini e le imprese "*hanno diritto a richiedere ed ottenere l'uso delle tecnologie telematiche nelle comunicazioni con le pubbliche amministrazioni e con i gestori di pubblici servizi statali nei limiti di quanto previsto nel presente codice*". La norma riserva comunque il principio che alle amministrazioni regionali e locali questa attività possa svolgersi nei limiti delle risorse tecnologiche ed organizzative disponibili e nel rispetto della loro autonomia normativa.

Si tratta di una innovazione non da poco: **il cittadino non è più costretto ad adeguarsi**, come avveniva in passato, **alla vetustà della "macchina" pubblica, ma questa deve adeguarsi alle evoluzioni tecnologiche per garantire i diritti del cittadino.**

La nuova procedura deve anche tenere conto di quanto disposto dal decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196[2].

Strumento fondamentale per raggiungere questo fine è il protocollo informatico.

Comunque sono da sottolineare altri vantaggi del protocollo informatico:

- elimina i registri cartacei,
- diminuisce gli uffici di protocollo,
- razionalizza i flussi documentali,
- rende più efficace ed economica l'azione amministrativa,
- favorisce, come già detto, la trasparenza dell'azione amministrativa dei procedimenti

Va evidenziato che il CNIPA (Centro Nazionale per l'Informatica nella Pubblica Amministraziomne) sul tema della protocollazione informatica, della gestione documentale ed archivistica svolge una serie importantissima di funzioni tra cui:

- propone alle funzioni competenti l'emanazione delle norme, lasciando alla autonomia di ciascuna amministrazione tutti gli aspetti relativi al miglioramento della propria efficienza interna;
- svolge un ruolo di sussidiarietà nei confronti delle amministrazioni;
- favorisce il riuso (www.osservatoriotecnologico.it/software/riuso.htm) di applicativi utilizzati da altre amministrazioni;
- propone e coordina le iniziative delle amministrazioni allo scopo di economicizzare le stesse e favorirne il reimpiego in altre realtà.

2.2 IL PROTOCOLLO INFORMATICO

Il legislatore definisce sistema di gestione informatica dei documenti *l'insieme delle risorse di calcolo, degli apparati, delle reti di comunicazione e delle procedure informatiche utilizzati dalle amministrazioni per la gestione dei documenti; il protocollo informatico si colloca all'interno del sistema come infrastruttura di base destinata ad avviare concretamente il processo di ammodernamento della pubblica amministrazione. Ogni sistema di protocollo informatico deve ottemperare alle specifiche indicazioni riportate nel DPR 445 del 28/12/2000 e nel regolamento attuativo DPCM 31/10/2000.*

LE INNOVAZIONI NORMATIVE E TECNOLOGICHE IN ATTO CONSENTONO LA CAPACITA' DI SCAMBIARE ENORMI MASSE DI INFORMAZIONI IN TEMPI BREVISSIMI TRA I VARI UFFICI SIANO ESSI FACENTI PARTE DELLA STESSA AMMINISTRAZIONE O MENO.

IL PROTOCOLLO INFORMATICO, FUNZIONALE A QUESTA ARCHITETTURA, INTRODUCE UN SISTEMA AUTOMATIZZATO CHE CONSENTE DI INDIVIDUARE E

2 "Codice in materia di protezione dei dati personali", pubblicato sul supplemento ordinario n. 123 alla Gazzetta Ufficiale n. 174 del 29 luglio 2003

RECUPERARE RAPIDAMENTE OGNI DOCUMENTO GIACENTE IN QUALUNQUE UFFICIO DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE.

Tale concetto di interoperabilità, che è posto alla base della "Rete Unitaria della Pubblica Amministrazione" (RUPA), garantisce inoltre un rapido accesso a numerose fonti informative anche esterne alla Pubblica Amministrazione (associazioni di categoria, ordini professionali, organi di informazione, ecc).

IL DOCUMENTO è alla base del processo di gestione documentale di una qualunque unità organizzativa di una Amministrazione,

è un qualsiasi atto scritto: attestato, certificato, nota, circolare, ecc. utilizzato a fini di comunicazione tra operatori della Pubblica Amministrazione, allo scopo di eseguire un procedimento amministrativo,

la trattazione dei documenti nella PA è regolata da una procedura prestabilita (detta processo di gestione dei documenti) che determina le azioni da compiere e le decisioni da prendere a seguito di particolari eventi che si determinano all'interno dell'ufficio come, ad esempio, la ricezione di un nuovo documento.

Particolare rilevanza assume lo "Studio di prefattibilità sul Sistema di gestione dei flussi di documenti (Sistema GEDOC) *dal quale di seguito si riportano alcuni aspetti caratterizzanti:*

Le **fasi fondamentali**, componenti il **processo di gestione dei documenti**, possono essere classificate e descritte come riportato di seguito:

1. **Ricezione**. Il flusso informativo d'ingresso di un ufficio viene acquisito in ricezione da un comparto dell'ufficio, per lo più definito "protocollo".
2. **Autenticazione**. È l'adempimento finalizzato ad accertare la validità di un documento. Ai fini di realizzare la autenticazione, deve essere gestita una procedura che preveda la verifica di identità dei soggetti e la verifica dell'integrità di un documento.
3. **Protocollazione**. È l'adempimento con cui l'ufficio, per mezzo della registrazione del documento, ne attesta formalmente la ricezione o la spedizione, la sua assegnazione alla trattazione ed il suo esito.
4. **Assegnazione**. L'assegnazione comporta l'identificazione della persona fisica a cui si attribuisce la responsabilità, anche temporale, del procedimento, visto nel contesto dell'iter del processo.
5. **Fascicolazione**. È la collocazione di un documento all'interno di un aggregato di documenti ad esso correlati. I criteri di aggregazione possono variare a seconda delle esigenze dell'ufficio .
6. **Trattazione**. Rappresenta l'insieme delle attività amministrative che devono essere compiute in corrispondenza al procedimento attivato con la ricezione del documento.

7. **Comunicazione**. È l'attività conclusiva del processo documentale, al termine di un procedimento amministrativo. Il risultato verrà portato a conoscenza dell'utente interessato. Occorre, quindi, procedere per il suo "confezionanento" e spedizione, dopo averne formalmente registrata la sua produzione. La comunicazione o spedizione può essere funzionalmente assimilata all'adempimento precedentemente previsto sotto la voce di "ricezione". Normalmente è lo stesso "ufficio del protocollo" che adempie a tutti quei compiti che la specificità del supporto contenente il documento richiederà. In tale contesto dovranno espletarsi tutte quelle attività necessarie a dare affidabilità su quanto trasmesso al destinatario che, a sua volta, dovrà autenticare quanto ricevuto.

Archiviazione. In una organizzazione dove la gestione dei documenti avviene attraverso l'utilizzo del supporto cartaceo, archiviare un documento significa spostarlo fisicamente da un ufficio in un ambiente specificamente dedicato alla custodia ed al mantenimento di grandi quantità di atti. Muovere un documento in archivio è una azione che viene tipicamente compiuta quando il documento cessa di essere necessario per il corrente svolgimento del procedimento amministrativo[3].

Ruoli organizzativi di un sistema di gestione dei flussi di documenti

Un sistema di gestione dei flussi di documenti deve fornire servizi a diversi soggetti coinvolti nel sistema di gestione e flusso dei documenti. Lo scopo della presente sezione è quello di identificare tutte le tipologie di soggetti coinvolti nel sistema, definendone anche il ruolo e le conseguenti esigenze di elaborazione ed accesso, che costituiscono un aspetto indispensabile ai fini della definizione della architettura organizzativa, applicativa e tecnologica del sistema di gestione dei documenti.

Il **dirigente responsabile** della assegnazione della pratica è il soggetto amministrativo che decide quale ufficio dell'Amministrazione debba essere incaricato della gestione del procedimento relativo al documento protocollato. È suo compito inserire nel sistema di protocollo le informazioni inerenti tale ufficio.

Il **responsabile del procedimento** è una figura fondamentale ai fini della elaborazione del procedimento con criteri di trasparenza, efficienza, equità e correttezza amministrativa. Tale figura, definita nella legge 241/90, è coinvolta nei seguenti compiti:

a) valuta, ai fini istruttori, le condizioni di ammissibilità, i requisiti di legittimazione ed i presupposti che siano rilevati per l'emanazione del provvedimento;

3 È opportuno sottolineare che l'archiviazione di un documento non consiste esclusivamente in una mera operazione di spostamento. È necessario che del documento rimanga traccia e sia sempre reperibile altrimenti verrebbe meno una delle caratteristiche principali dell'archivio.

b) accerta d'ufficio i fatti, disponendo il compimento degli atti all'uopo necessari, e adotta ogni misura per l'adeguato e sollecito svolgimento dell'istruttoria;
c) cura le comunicazioni, le pubblicazioni e le notificazioni previste dalle leggi e dai regolamenti;
d) adotta, ove ne abbia la competenza, il provvedimento finale, ovvero trasmette gli atti all'organo competente per l'adozione.

L'ufficio incaricato di eseguire la attività è l'ufficio coinvolto dal dirigente responsabile nella esecuzione della pratica.

Acquisisce dal sistema di protocollo tutti gli elementi per individuare lo stato della pratica e i documenti e fascicoli ad essa connessi, e riporta nel sistema di protocollo le informazioni necessarie a ricostruire l'evoluzione futura.

L'utente esterno cliente della P.A. è il soggetto che ha attivato, soggettivamente o oggettivamente, l'esecuzione del procedimento, la cui gestione documentale è oggetto di protocollazione. Il soggetto può essere una qualunque persona fisica o giuridica, o insieme di persone fisiche o giuridiche, interessato ad acquisire servizi (cioè informazioni) dal sistema di protocollazione. L'utente può acquisire di informazioni relative ad esempio a:

1. numero di protocollo, date di ricezione ed informazioni complete sull'oggetto dei documenti, nonché il tipo e il numero di procedimento cui afferisce il documento;
2. nominativo ed ufficio di appartenenza del responsabile del procedimento, attraverso l'indicazione del numero di protocollo di un qualsiasi documento pervenuto alla amministrazione;
3. nominativo ed ufficio di appartenenza del responsabile del procedimento, attraverso l'indicazione del numero di protocollo di un qualsiasi documento prodotto dall'amministrazione;
4. stato del procedimento e suo iter, attraverso l'indicazione del numero di protocollo di un qualsiasi documento;
5. termine di conclusione del procedimento amministrativo, attraverso l'indicazione del numero di protocollo del documento;
6. numeri di protocollo dei documenti che afferiscono al procedimento, attraverso l'indicazione del numero e del tipo del procedimento.

Il **responsabile gestore** del sistema di protocollo è il soggetto che gestisce la applicazione informatica. Provvede a:

1. individuare gli utenti e attribuire loro un livello di autorizzazione all'uso di funzioni della procedura, distinguendo quelli abilitati alla mera consultazione dell'archivio, o di parti di esso, da quelli abilitati anche all'inserimento, modifica e aggiunta di informazioni;
2. individuare gli utenti esterni che hanno accesso alle funzionalità;
3. assicurare che le funzionalità del sistema in caso di guasti o anomalie siano ripristinate;
4. garantire il buon funzionamento degli strumenti e dell'organizzazione delle attività di protocollazione e le funzionalità di accesso esterno;
5. autorizzare le operazioni di annullamento del protocollo;

6. controllare l'osservanza delle norme da parte del personale addetto.

Nelle premesse dello "Studio di prefattibilità", di cui se ne sono riportati gli stralci fondamentali, ne veniva indicato lo scopo: "*questo documento si caratterizza come uno studio di prefattibilità, nel senso che le tematiche sono affrontate soprattutto con l'obiettivo di fornire un primo quadro d'insieme, senza scendere nel dettaglio che sarà necessario per una effettiva valutazione di fattibilità di un progetto concreto. Il presente documento fornisce dunque uno schema di riferimento organizzativo e normativo per la predisposizione di un più ampio studio di fattibilità sul progetto riguardante l'automazione del sistema di protocollo informatizzato, che riguarda la memorizzazione e gestione di informazioni sui documenti, e sui corrispondenti flussi documentali. Le tematiche riguardanti il protocollo informatico, cioè la memorizzazione e gestione di documenti e flussi di documenti elettronici, richiedono un approfondimento successivo*".

Funzionalità minime e aggiuntive

Le Amministrazioni devono garantire, nei termini di legge, la realizzazione di un sistema di protocollo informatico che comprenda almeno le cosiddette **funzionalità minime:**

- la certificazione della corrispondenza e dei documenti in ingresso ed in uscita,
- l'adozione di un titolario di classificazione dei documenti protocollati a seconda dell'argomento cui essi fanno riferimento.

Le **funzionalità aggiuntive** consistono nella:

- automazione dei procedimenti amministrativi intra-ammistrazione o tra AOO[4] diverse,
- reingegnerizzazione dei processi di lavorazione dei documenti,
- riorganizzazione delle diverse sezioni dell'archivio.

Come realizzare il progetto

Per facilitare l'introduzione di un sistema di protocollazione informatica e gestione documentale in quelle amministrazioni che non avessero ancora adottato il sistema in parola, nonché per favorire il completamento e la razionalizzazione delle attività da parte di quelle amministrazioni che hanno già avviato progetti finalizzati alla implementazione del sistema, di seguito viene riportata la sintesi proposta dal CNIPA per tale processo di attivazione (articolato per fasi)di un sistema di protocollazione informatica e gestione documentale.

4 AREE ORGANIZZATIVE OMOGENEE. DPR 428/1998, art. 2 c. 2 "Ciascuna amministrazione individua, nell'ambito del proprio ordinamento, gli uffici da considerare ai fini della gestione unica o coordinata dei documenti per grandi aree organizzative omogenee, assicurando criteri uniformi di classificazione e archiviazione, nonché di comunicazione interna tra le aree stesse."

Fase	**Sottofase**
1. Preparazione	a) sensibilizzazione b) piano operativo c) atti preparatori d) programmazione
2. Riprogettazione del sistema documentale	e) rilevazione stato attuale f) *analisi* g) riorganizzazione del processo h) decisioni
3. Realizzazione del sistema documentale	i) studio di fattibilità j) capitolato e documenti di gara k) realizzazione, installazione e collaudo dell'applicazione software l) diffusione sull'intera unità organizzativa
4. Azioni post progetto del sistema documentale	m) test sull'unità pilota e feedback n) rilevazione di eventuali scostamenti ed individuazione delle aree di miglioramento o) manutenzione e gestione

2.3 IL REGIO DECRETO

Nella Pubblica Amministrazione il protocollo serve a schedare, catalogare ed archiviare ogni documento o gruppi di documenti correlati in modo da consentire il suo/loro recupero e, in ogni momento, la consultazione. La normativa che fino a pochi anni or sono regolava questa procedura era il Regio Decreto n. 35 del 25 gennaio 1900, che prescriveva, per ogni amministrazione, l'apposizione di un timbro con la data ed il numero progressivo sui documenti protocollati in entrata o in uscita, la trascrizione di questi su un apposito registro e i meccanismi per la fascicolazione (creazione di un fascicolo con documenti correlati), l'invio al destinatario e l'archiviazione.

Il Regio Decreto, che ha prodotto effetti per quasi un secolo, è stato abrogato dall'art. 23 del DPR 428/98.

COSA DISCIPLINAVA IL REGIO DECRETO?

L'articolo 4 recitava: "*i dispacci, le lettere ed i pieghi indirizzati all'Amministrazione sono aperti da un ufficiale appositamente incaricato*". Ancora: "*i dispacci, le istanze, le lettere, i ricorsi sono bollati e trasmessi sollecitamente alla registratura. Col bollo si imprime la data dell'arrivo e si designa lo spazio della successiva registrazione (art. 10)*".

"*Sopra ogni atto registrato, accanto alla data dell'arrivo già impressa, si indica il protocollo e si trascrive il numero della registrazione*" (art. 29).

"*Le copie coi rispettivi originali sono inviati agli uffici per essere collazionate e presentate a chi le deve sottoscrivere" (art. 53)*.

2.4 LA NORMATIVA

Non sembrerebbe errato asserire che la riforma del Protocollo Informatico è stata resa possibile dall'articolo 15 della legge n. 59 del 1997 (cosiddetta Bassanini 1), che stabilisce che "*gli atti, dati e documenti formati dalla pubblica amministrazione e dai privati con strumenti informatici o telematici, i contratti stipulati nelle medesime forme, nonché la loro archiviazione e trasmissione con strumenti informatici, sono validi e rilevanti a tutti gli effetti di legge*".

Con il DPR 428 del 20 ottobre 1998 "*Regolamento per la tenuta del protocollo amministrativo con procedura informatica*" sono state dettate le regole per la gestione del protocollo informatico. Il procedimento di protocollatura introdotto dal R.D. all'inizio dell'altro secolo, che disponeva la registrazione degli atti, non è stato sostanzialmente modificato, ovviamente cambiano **radicalmente** i procedimenti di gestione dei flussi informativi.

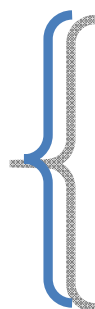
Il protocollo Informatico è previsto anche dalla normativa che introduce il documento elettronico e la firma digitale (DPR 513/97 e DPCM 8/2/99).

Il CNPIA STA SVOLGENDO UN RUOLO CENTRALE E FORNISCE ALLE AMMINISTRAZIONI UN SUPPORTO NON SOLTANTO INFORMATIVO MA ANCHE DI CONSULENZA DIRETTA ED INDIRIZZO.

INOLTRE RENDE PUBBLICI ANCHE CASI CONCRETI DA UTILIZZARE E PRENDERE COME MODELLO DI RIFERIMENTO PER LE ALTRE AMMINISTRAZIONI.

A queste normative va aggiunta la deliberazione n. 24/98, del 30 luglio 1998, che contiene le regole tecniche per l'archiviazione dei documenti su supporti magnetici e ottici.

2.5 CARATTERISTICHE DEL SISTEMA

È PREVISTO DUNQUE UN SISTEMA DI PROTOCOLLO:

UNITARIO

DISTRIBUITO

INFORMATICO

- **Unitario**, in quanto è valido per tutta la Pubblica Amministrazione Italiana.
- **Informatico** perché utilizza strumenti informatici per inserire, immagazzinare e trasmettere i dati.
- **Distribuito**, in quanto le informazioni di protocollo sono distribuite su vari sistemi informatici.

I vecchi "uffici protocollo" sono stati sostituiti, come abbiamo visto, da strutture più razionali chiamate Aree Organizzative Omogenee (AOO), gestite da una specifica struttura denominata "Servizio per la tenuta del protocollo informatico" . Tali strutture sono dirette da un dirigente (responsabile del servizio) in grado di svolgere attività tecnico-archivistiche. Ogni Amministrazione deve individuare gli uffici da considerare Aree Organizzative Omogenee.

Responsabile del servizio

Le istituzioni scolastiche, ad iniziare dal 1 gennaio 2004, si sono organizzate ed procedono utilizzando, con le modalità più appropriate, le Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione.

Trattandosi di una materia alquanto complessa, si pensi, ad esempio, alla correlata disciplina per la tutela dei dati personali, la normativa di riferimento è specialistica e, contestualmente, richiede agli addetti capacità organizzative e conoscenze non elementari dello strumento informatico.

Di conseguenza **risulta inapplicabile**, almeno in questa specifica circostanza, quella parte del profilo dell'area b), di cui alla tabella A allegata in calce al CCNL in vigore, ma anche del precedente, che conferisce all'assistente amministrativo "*la competenza diretta della tenuta dell'archivio e del protocollo*".

Infatti, prima della sottoscrizione dei contratti di lavoro in parola l'operazione di protocollo consisteva nell'applicare una procedura, non eccessivamente complessa, con la quale venivano riportatati sopra un registro, atto allo scopo, alcuni riferimenti del documento, in entrata od in uscita dall'istituzione scolastica, effettuando una registrazione manuale. La procedura veniva completata riportando i riferimenti della registrazione sopra il documento stesso. In tal modo si catalogava il documento e se ne ufficializzava l'invio o il ricevimento.

L'introduzione del *Codice dell'amministrazione digitale* (Decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82) ha notevolmente ampliato gli adempimenti e le relative responsabilità che, pertanto, non potranno essere totalmente assegnate all'assistente amministrativo.

Il direttore dei servizi generali e amministrativi, tanto più se nominato responsabile della tutela dei dati personali, assumerà la responsabilità generale del servizio.

Sarà suo compito stabilire i profili degli utenti (assistenti amministrativi incaricati della protocollatura) e le autorizzazioni circa le operazioni cui possono

accedere. Queste consistono in azioni di lettura, aggiornamento o esecuzione che l'utente viene personalmente autorizzato a compiere utilizzando specifiche credenziali di accesso alle sole funzioni necessarie a disimpegnare le attività dell'ufficio di appartenenza.

Per poter protocollare ogni area omogenea (AOO) dovrà dotarsi di un sistema di protocollo informatico che abbia alcune "funzionalità minime" specificamente previste dalla legge.

Secondo l'art. 3 del DPR 428/98 il sistema di protocollo informatico deve:

a) garantire la sicurezza e l'integrità dei dati;
b) garantire la corretta e puntuale registrazione di protocollo dei documenti in entrata e in uscita;
c) fornire informazioni sul collegamento esistente tra ciascun documento ricevuto dall'Amministrazione e i documenti dalla stessa formati nell'adozione dei provvedimenti finali;
d) consentire, in condizioni di sicurezza, l'accesso alle informazioni da parte dei soggetti interessati, nel rispetto delle disposizioni della legge 31 dicembre 1996, n. 675, in materia di tutela delle persone e di altri soggetti rispetto al trattamento dei dati personali;
e) garantire la corretta organizzazione dei documenti nell'ambito del sistema di classificazione d'archivio adottato".

PER FORNIRE QUESTI SERVIZI, OGNI AMMINISTRAZIONE DEVE ASSUMERE PROVVEDIMENTI DI TIPO TECNOLOGICO, ISTITUIRE UN NUOVO SERVIZIO E ADEGUARE IL PROPRIO SISTEMA INFORMATIVO.

Il sistema di protocollo informatico deve fornire tre tipi di servizi principali:

1. certificazione
2. catalogazione
3. banca dati
    1) IL "PROTOCOLLO INFORMATICO" È PRIMA DI TUTTO UN SERVIZIO DI CERTIFICAZIONE IN QUANTO CON LA "REGISTRAZIONE DI PROTOCOLLO" L'ENTE CERTIFICA CHE UN DETERMINATO DOCUMENTO È STATO CREATO O È ENTRATO NELL'AMMINISTRAZIONE A PARTIRE DA UNA CERTA DATA. IL SERVIZIO DI CERTIFICAZIONE HA IMPLICAZIONI LEGALI.
    2) IL SISTEMA DEL PROTOCOLLO INFORMATICO È ANCHE UN SERVIZIO DI CATALOGAZIONE, CHE CLASSIFICA E ARCHIVIA I DOCUMENTI PRODOTTI O IN ARRIVO
    3) IL SISTEMA DEL PROTOCOLLO INFORMATICO È INFINE UNA BANCA DATI CONSULTABILE COSTITUITA DA OGGETTI E DATI

2.6 DOVERI

CHI È TENUTO AD ISTITUIRE IL PROTOCOLLO INFORMATICO?

Come anticipato nelle premesse sono tenuti a realizzare la gestione del protocollo con sistemi informativi automatizzati le pubbliche amministrazioni indicate dall'articolo 1, comma 2 del decreto legislativo 3 febbraio 1993, n. 29, cioè "*tutte le amministrazioni dello Stato, ivi compresi gli istituti e scuole di ogni ordine e grado e le istituzioni educative, le aziende ed amministrazioni dello Stato ad ordinamento autonomo, le regioni, le province, i comuni, le comunità montane, e loro consorzi ed associazioni, le istituzioni universitarie, gli istituti autonomi case popolari, le camere di commercio, industria, artigianato e agricoltura e loro associazioni, tutti gli enti pubblici non economici nazionali, regionali e locali, le amministrazioni, le aziende e gli enti del Servizio sanitario nazionale*".

2.7 COSA È LA SEGNATURA?

La segnatura del protocollo consiste nell'associare, in modo permanente e non modificabile, delle informazioni al documento. In particolare la segnatura deve contenere almeno l'indicazione o il codice dell'amministrazione, l'indicazione o il codice della AOO, il numero di protocollo e la data di protocollo.

Ha lo scopo di legare in modo definitivo e diretto il documento e la registrazione sul protocollo.

Per i documenti cartacei in ingresso e in uscita la segnatura si applica contemporaneamente alla operazione di registrazione.

Per tali motivi la segnatura sul documento deve avvenire contemporaneamente a quella di registrazione a garanzia che ogni registrazione sia eseguita realmente a fronte di un documento pervenuto o inviato dall'istituzione scolastica. Non è consentito, nel **modo più assoluto**, che siano effettuate registrazioni di protocollo senza disporre del documento a cui la registrazione si riferisce. In altre parole non è consentito riservare dei numeri in previsione di documenti da ricevere o da completare.

2.8 IL PROTOCOLLO ED IL FUTURO DELLE P.A.

Attraverso il numero di protocollo si potrà risalire immediatamente, utilizzando un semplice motore di ricerca, a tutti i dati a questo associato, oppure conoscendo parte dei dati, sarà possibile ottenere il numero di protocollo.

IL PROTOCOLLO INFORMATICO DOVREBBE ESSERE LA STRUTTURA DI BASE PER INFORMATIZZARE IN MANIERA GENERALIZZATA ED OMOGENEA TUTTI I PROCEDIMENTI AMMINISTRATIVI.

A partire dalle norme organizzative e tecniche contenute in questi provvedimenti, ogni Pubblica Amministrazione potrà avviare sperimentazioni ed

iniziative ben finalizzate, iniziando a costruire, la nuova amministrazione pubblica.

Per avere informazioni su alcune iniziative sperimentali è possibile guardare il sito Internet CNIPA (Centro nazionale per l'informatica nella pubblica amministrazione). Il nuovo sito del Centro nazionale per l'informatica nella pubblica amministrazione è all'indirizzo http://www.cnipa.gov.it

Bibliografia

ARENA, G. (a cura di) (2001). *La funzione di comunicazione nelle pubbliche amministrazioni*, Maggioli, Rimini, 2001.

Temi affrontati: la comunicazione nelle pubbliche amministrazioni alla luce della legge n. 150/2000; la costruzione di una "amministrazione condivisa".

CAVALERI, P., VENTURINI, F. (a cura di) (2004). *Documenti e dati pubblici sul web*, il Mulino, Bologna, 2004.

Temi affrontati: la documentazione di fonte pubblica in rete; l'attività di documentazione delle pubbliche amministrazioni e la loro utilizzabilità in ambito telematico.

Baù M. – Conti P. "Manuale di gestione economica delle istituzioni scolastiche" Casa Editrice Spaggiari – Parma 2008

Temi affrontati: l'evoluzione del protocollo.

MASUCCI, A. (2004). Il documento informatico. Profili ricostruttivi della nozione e della disciplina. *Rivista di diritto civile*, n. 5/2004, pp.749-786.

Temi affrontati: la nozione e la disciplina del documento informatico; la copia informatica; la nozione e la disciplina della sottoscrizione informatica.

CARLONI, E. (a cura di) (2005). *Codice dell'amministrazione digitale. Commento al d. lgs. 7 marzo 2005, n. 82*, Maggioli, Rimini, 2005.

Temi affrontati: commento, capo per capo, del codice dell'amministrazione digitale.

CASSANO, G., GIURDANELLA, C. (a cura di) (2005). *Il codice della pubblica amministrazione digitale. Commentario al d. lgs. n. 82 del 7 marzo 2005*, Giuffrè, Milano, 2005.

Temi affrontati: commento, articolo per articolo, del codice dell'amministrazione digitale.

MARASSO, L. (2005). *Manuale dell'e-government*, Maggioli, Rimini, 2005.

Temi affrontati: il disegno complessivo dell'*e-government*; le strategie e i risultati del processo di informatizzazione pubblica; i servizi *on line*; la carta d'identità elettronica e la carta nazionale dei servizi.

MERLONI, F. (a cura di) (a cura di). *Introduzione all'e-government*, Giappichelli, Torino, 2005.

Temi affrontati: il quadro normativo dettato in materia di *e-government*; i servizi *on line*; il patrimonio informativo pubblico e i dati delle pubbliche amministrazioni; l'organizzazione dell'*e-government*.

Sitografia

Dipartimento Innovazione e Tecnologie

www.mininnovazione.it

Contenuti: sito istituzionale del Dipartimento per l'Innovazione e le Tecnologie; contiene documentazione di fonte pubblica in materia di *e-government*.

Centro nazionale per l'informatica nella pubblica amministrazione

www.cnipa.it

Contenuto: sito istituzionale del Centro nazionale per l'informatica nella pubblica amministrazione; contiene documentazione di fonte pubblica e regolamentazioni tecniche dettate in materia di *e-government*.

Portale per l'erogazione dei servizi *on line*

www.italia.gov.it

Contenuti: sito che rende possibile usufruire dei servizi *on line* sinora messi a disposizione; contiene, inoltre, un'ampia base informativa di riferimento per i cittadini.

Portale per l'erogazione dei servizi *on line* alle imprese

www.impresa.gov.it

Contenuti: sito dedicato all'erogazione *on line* di servizi alle imprese; contiene molte informazioni utili alle imprese.

Luiss "Guido Carli", Roma

www.amministrazioneincammino.luiss.it

Contenuti: rivista telematica curata dal Centro di ricerca sulle amministrazioni pubbliche "Vittorio Bachelet"; contiene segnalazioni, *news*, note e commenti in materia di innovazione e di semplificazione amministrativa.

Rivista telematica

www.interlex.it

Contenuti: rivista telematica dedicata ai temi delle nuove tecnologie; contiene novità, segnalazioni, articoli, norme dettate.

GESTIONE GIURIDICA – CONCETTI PRINCIPALI

1. La gestione giuridica e il fascicolo del personale

1.1 IL RAPPORTO GIURIDICO

- LA GESTIONE DEL RAPPORTO GIURIDICO DEL PERSONALE SCOLASTICO È UNA DELLE ATTIVITÀ PIÙ IMPORTANTI CHE SONO COMPIUTE DALL'AMMINISTRAZIONE.
- È UN'ATTIVITÀ CHE INTERESSA DIRETTAMENTE LA CARRIERA E LO STATO DI CIASCUN DIPENDENTE,
- PER SVOLGERLA È NECESSARIO CONOSCERE APPROFONDITAMENTE LA NORMATIVA E LE PROCEDURE OPERATIVE.

La gestione del rapporto giuridico comporta anche un'organizzazione adeguata per la struttura che la deve effettuare. L'organizzazione attuale è infatti specializzata:

ciò vuol dire che gli uffici sono di solito organizzati per aree ciascuna delle quali gestisce una parte delle procedure (ad esempio personale addetto alla ricostruzione della carriera o al trattamento di quiescenza).

1.2 GESTIONE DEL RAPPORTO GIURIDICO

GESTIRE IL RAPPORTO GIURIDICO vuol dire gestire i macroprocedimenti che regolano il rapporto di diritto-dovere tra il personale scolastico e l'Amministrazione

CIOÈ SI OCCUPA PRINCIPALMENTE DI

Gestire il **rapporto giuridico** vuol dire, quindi, gestire i **macroprocedimenti** che regolano il rapporto di diritto-dovere tra il personale scolastico e l'Amministrazione attraverso:

- il riconoscimento dei servizi e benefici per la determinazione del corretto rapporto stipendiale
- la definizione della progressione di carriera e la conseguente attribuzione dei miglioramenti economici

- l'emanazione di procedimenti giuridico-amministrativi che assicurino ai dipendenti dell'Amministrazione scolastica il corretto riconoscimento dei diritti maturati ai fini pensionistici e previdenziali durante la vita lavorativa.

1.3 IL FASCICOLO DEL PERSONALE

PER POTER SVOLGERE LE PRATICHE LEGATE AL RAPPORTO GIURIDICO, COME AD ESEMPIO EMANARE UN DECRETO DI RICOSTRUZIONE DELLA CARRIERA O UNA PENSIONE

È NECESSARIO CONOSCERE E ANALIZZARE (TRAMITE IL SISTEMA INFORMATIVO SIDI) UNA SERIE DI INFORMAZIONI CHE RIGUARDANO LA VITA PROFESSIONALE DEL PERSONALE INTERESSATO.

La maggior parte di queste informazioni sono contenute nel fascicolo del personale che raccoglie tutte le informazioni necessarie. Il fascicolo viene alimentato nel corso della vita lavorativa del dipendente.

PER QUESTO MOTIVO IL FASCICOLO DEL PERSONALE RAPPRESENTA IL CUORE DI OGNI PROCEDURA GIURIDICA ED È BENE CONOSCERNE LE CARATTERISTICHE PRIMA DI ANALIZZARE GLI ASPETTI OPERATIVI.

Il fascicolo del personale rappresenta anche il cuore del sistema informativo (SIDI) che gestisce il rapporto giuridico che è organizzato logicamente e funzionalmente proprio intorno ad esso.

Il fascicolo contiene l'insieme delle informazioni che identificano lo Stato del Personale nella Pubblica Istruzione (ad esempio dati anagrafici, dati di ruolo, assenze ecc.).

SI CONSIDERA APPARTENENTE AL FASCICOLO PERSONALE ANCHE L'AREA "DICHIARAZIONE DEI SERVIZI PREGRESSI" IN QUANTO CONTIENE TUTTE LE INFORMAZIONI RIGUARDANTI L'ATTIVITÀ EFFETTUATA DAL PERSONALE (SERVIZI MILITARI, SERVIZI NON DI RUOLO, SERVIZI DI RUOLO, ECC.).

Dichiarazione dei servizi pregressi

Deve essere presente al Sistema SIDI la dichiarazione dei servizi dell'interessato, ed in particolare questa deve contenere:

tutti i periodi di servizio prestati presso le Istituzioni Scolastiche, con le informazioni necessarie per la valutazione ai fini della carriera (qualifica, partecipazione a esami o scrutini, servizio da docente privo di vista o in scuole per ciechi, ecc.);

- tutti i periodi di servizio prestati presso altre Istituzioni, che possono essere oggetto di riconoscimento;
- le informazioni relative al servizio militare, al beneficio ai sensi della L. 336/70, se l'interessato ha richiesto uno o più di questi riconoscimenti;
- se l'interessato ha richiesto il riconoscimento del servizio di ruolo prestato all'estero, in zone di confine o presso scuole di montagna, occorre completare i quadri E e G della dichiarazione dei servizi con il relativo codice; in caso contrario non viene riconosciuta la *supervalutazione* del servizio;
- se l'interessato ha richiesto il riconoscimento del servizio di ruolo prestato in qualità di professore incaricato presso Università statali all'estero – artt. 639 e 640 D.L.vo 297/94 o servizio di ruolo prestato in qualità di lettore presso Università statali all'estero – artt. 639 e 640 D.L.vo 297/94 occorre completare i quadri U e Z della dichiarazione dei servizi; in caso contrario non viene riconosciuta la *supervalutazione* del servizio prestato all'estero;
- in caso di passaggio di qualifica del personale docente, occorre completare il quadro E della dichiarazione dei servizi relativamente al periodo di ruolo prestato nel ruolo precedente;
- in caso di passaggio di qualifica del personale A.T.A., occorre completare il quadro G della dichiarazione dei servizi relativamente al periodo di ruolo prestato nel ruolo precedente.

LO SCHEMA SOTTOSTANTE RIPORTA IL PERCORSO DA EFFETTUARE AL SIDI PER L'INSEDIMENTO DELLA DICHIARAZIONE DEI SERVIZI

Personale comparto Scuola	**Gestione delle Competenze del Dipendente** (Fascicolo personale)	**Dichiarazione servizi pregressi**

1.4 IMPORTANZA DEL FASCICOLO

L'IMPORTANZA DEL FASCICOLO È DIMOSTRATA DAL SEMPLICE FATTO CHE LE AREE CHE GESTISCONO IL TRATTAMENTO DI QUIESCENZA E RICOSTRUZIONE CARRIERA UTILIZZANO LE INFORMAZIONI CHE SONO CONTENUTE ALL'INTERNO DEL FASCICOLO DEL PERSONALE PER LA PRODUZIONE DEI RELATIVI PROVVEDIMENTI.

PERTANTO, PER AVERE UNA CORRETTA ED EFFICIENTE GESTIONE DEL RAPPORTO GIURIDICO, IL FASCICOLO DEL PERSONALE DOVREBBE ESSERE SEMPRE AGGIORNATO!

Esiste uno scambio di informazioni tra il fascicolo e le aree nelle quali vengono prodotti i provvedimenti riguardanti il rapporto giuridico come ad esempio il decreto di ricostruzione della carriera o di pensione.

La produzione di tali provvedimenti comporta un aggiornamento dei dati del fascicolo stesso che quindi "segue" la vita professionale del personale.

1.5 IL SISTEMA DI GESTIONE DEL RAPPORTO GIURIDICO

OSSERVANDO LO SCHEMA CHE RAPPRESENTA IN ESTREMA SINTESI I FLUSSI INFORMATIVI DEL SISTEMA DI GESTIONE DEL RAPPORTO GIURIDICO È POSSIBILE NOTARE IMMEDIATAMENTE QUANTO DETTO IN PRECEDENZA:.

<table>
<tr><td rowspan="3">Personale comparto Scuola</td><td rowspan="3">Gestione delle Competenze del Dipendente (Fascicolo personale)</td><td>Gestione della Carriera</td></tr>
<tr><td>Gestione Posizioni di Stato</td></tr>
<tr><td>Gestione Cessazioni</td></tr>
</table>

Esiste uno scambio di informazioni tra il fascicolo e le aree nelle quali vengono prodotti i provvedimenti riguardanti il rapporto giuridico come ad esempio il decreto di ricostruzione della carriera o di pensione.

La produzione di tali provvedimenti comporta un aggiornamento dei dati del fascicolo stesso che quindi "segue" la vita professionale del personale.

1.6 INFORMAZIONI CONTENUTE NEL FASCICOLO

MA COSA È IL FASCICOLO DEL PERSONALE?

È un archivio ideale che contiene l'insieme dei provvedimenti che rappresentano l'interazione tra il MIUR e un dipendente: contiene dunque l'insieme delle informazioni che identificano lo stato del personale nella scuola.

In particolare contiene informazioni riguardanti:

- Situazione anagrafica
- Situazione giuridica e contabile
- Ruolo
- Titolarità
- Servizio
- Assenza, posizioni di stato e variazioni di stato giuridico
- Scheda servizi e professionalità
- Istanze presentate dall'interessato
- Stato giuridico
- Altri provvedimenti.

Titolarità

È la posizione di diritto che il personale occupa rispetto alla istituzione scolastica.

Le sue caratteristiche principali sono:

- scuola su cui insiste di diritto il personale
- tipo posto (normale, sostegno ecc.)
- classe di concorso (matematica, fisica, ecc.)
- profilo (DSGA, assistente amministrativo, ecc.).

Situazione giuridica e contabile

È la parte del fascicolo che identifica il personale sia nel suo stato giuridico attuale e nell'anzianità giuridica maturata che nel suo stato contabile, cioè la sua posizione retributiva e contributiva, il numero della partita di spesa fissa ecc.

Situazione anagrafica

È la parte del fascicolo che comprende gli estremi anagrafici, il codice fiscale, i dati di residenza, i dati di domicilio e la situazione familiare del personale.

Ruolo

È la parte giuridica che identifica la tipologia di personale e l'ordine scuola di scuola d'appartenenza. Le sue caratteristiche principali sono:

- causale di immissione (concorso per titoli, concorsi per titoli ed esami, legge, passaggio)
- qualifica funzionale (docente materna, docente elementare, docente 1° grado, docente 2° grado, A.T.A., Personale Educativo)
- tipo posto (normale, sostegno ecc.)

- classe di concorso (matematica, fisica, ecc.)
- profilo (DSGA, assistente amministrativo, ecc.)

Servizio

È la posizione di fatto che il personale occupa rispetto alla istituzione scolastica. Le sue caratteristiche principali sono:

- scuola su cui insiste di fatto il personale
- tipo posto (normale, sostegno, ecc.)
- classe di concorso (matematica, fisica, ecc.)
- profilo (DSGA, assistente amministrativo, ecc.)
- posizione che di fatto il personale ha occupato in altri incarichi o in altre amministrazioni.

La Scheda Servizi è il documento ufficiale in cui il personale dichiara tutti i servizi prestati.

Assenze

Sono i provvedimenti che disciplinano la mancata presenza in servizio, come ad esempio l'assenza per malattia o per maternità. Essi hanno effetto sulla liberazione del posto nell'ambito della disponibilità temporanea di fatto.

Posizioni di Stato

Sono i provvedimenti che definiscono un incarico o un comando presso l'amministrazione stessa o presso altri enti esterni. Essi hanno effetto sulla liberazione del posto nell'ambito disponibilità di fatto.

Variazione

Sono i provvedimenti che mutano lo stato giuridico del personale, come i decreti di cessazione o quelli di collocamento fuori ruolo all'estero. Essi hanno effetto sulla liberazione del posto nell'ambito sia della disponibilità di diritto che di fatto.

Scheda Servizi

È il documento in cui il personale dichiara i servizi prestati che sono del tipo:

- servizi di ruolo e non nelle scuole statali o legalmente riconosciute
- servizi di ruolo e non in altre amministrazioni statali
- servizi di ruolo e non presso aziende autonome dello stato
- servizi presso privati o università statali o enti pubblici
- servizi militari o equiparati
- attività da libero professionista
- lavoro autonomo.

Istanze presentate dall'interessato

Sono le domande presentate dall'interessato per la richiesta di partecipazione al reclutamento, di partecipazione alla mobilità, di partecipazione

a commissioni di maturità, di cessazione, di riscatti e ricongiunzione, di part-time, di ricostruzione carriera, di pensione ecc...

Stato giuridico
Lo stato giuridico prevede le seguenti posizioni:

- personale titolare ordinario
- personale cessato
- personale collocato fuori ruolo
- personale senza più una sede di titolarità
- personale supplente

2. La ricostruzione della carriera

2.1 LA RICOSTRUZIONE DELLA CARRIERA

PER POTER ASSEGNARE LA POSIZIONE RETRIBUTIVA L'AMMINISTRAZIONE PROVVEDE AD EMANARE UN DECRETO DI RICOSTRUZIONE CARRIERA CHE DETERMINA:

1)L'INQUADRAMENTO RETRIBUTIVO SPETTANTE ALL'INTERESSATO (IN BASE ALLA NORMATIVA VIGENTE E ALL'ANZIANITA' MATURATA)

2) IL SUCCESSIVO SVILUPPO DELLA PROGRESSIONE GIURIDICO-ECONOMICA NEL CORSO DEL RAPPORTO DI LAVORO.

La retribuzione del personale scolastico è influenzata da numerosi fattori come ad esempio l'anzianità raggiunta o i contratti collettivi vigenti.

La ricostruzione di carriera determina pertanto l'inquadramento negli ordinamenti retributivi del personale scolastico nel corso del rapporto di lavoro.

L'operazione di inquadramento consiste proprio nell'attribuire, ad una data di riferimento e per una certa anzianità giuridica ed economica, la posizione stipendiale spettante secondo l'ordinamento retributivo vigente in quel momento.

I principali fattori che influenzano la retribuzione del personale sono:

- Area professionale, Ruolo e Profilo di appartenenza
- Servizio valutabile e riconoscibile
- Benefici eventualmente attribuiti in circostanze particolari
- Conferma in ruolo

Anzianità giuridica ed economica

L'anzianità utile alla progressione nelle fasce stipendiali è definita "utile ai fini giuridici ed economici"; l'anzianità che dà luogo solo all'attribuzione di benefici economici (ex aumenti biennali) è definita "utile ai soli fini economici".

RICOSTRUIRE LA CARRIERA VUOL QUINDI DIRE VALUTARE ED ASSEGNARE LA RETRIBUZIONE SPETTANTE ALL'INTERESSATO IN BASE ALLE PRESTAZIONI EFFETTUATE NEL CORSO DELLA SUA INTERA ATTIVITÀ LAVORATIVA SVOLTA FINO A QUEL MOMENTO.

La ricostruzione carriera considera come dato di partenza per l'attribuzione dell'anzianità proprio i servizi pregressi prestati dall'interessato (e riconosciuti come validi).

L'istruttoria della pratica prevede diverse fasi e differenti competenze amministrative e può essere trattata con procedure automatiche.

Retribuzione del personale scolastico

In funzione della qualifica funzionale, dei servizi valutabili e riconoscibili e di eventuali benefici.

Decreto ricostruzione della carriera

⇩

determina l'inquadramento retributivo spettante in base alla normativa vigente ed il successivo sviluppo della progressione giuridico -economica nel corso del rapporto di lavoro.

Tale sviluppo deve tener conto degli eventi che ne determinano la sospensione (interruzioni dal servizio) e di quelli che incrementano l'anzianità corrente.

Per servizi pregressi si intendono tutti i servizi prestati prima di quelli che l'interessato svolge nel ruolo attuale.

L'interessato comunica i servizi per i quali chiede il riconoscimento (Dichiarazione del servizi pregressi); tali servizi vengono poi inseriti a sistema e utilizzati per la ricostruzione della carriera se valutati positivamente.

2.2 INQUADRAMENTRO RETRIBUTIVO

IN ESTREMA SINTESI CON QUESTA OPERAZIONE (RICOSTRUZIONE DELLA CARRIERA) SI "RICOSTRUISCE" L'ATTIVITÀ PRESTATA DALL'INTERESSATO FINO AL RUOLO ATTUALE, VALUTANDONE GLI EFFETTI SULLA RETRIBUZIONE SPETTANTE!

Valutazione e riconoscimento dei servizi e benefici ai fini della carriera

Il personale docente e ATA ha diritto al riconoscimento e/o alla valutazione del servizio prestato antecedentemente all'immissione in ruolo

… questo vuol dire…

aggiungere all'anzianità nella carriera di appartenenza, quella relativa al servizio pregresso di ruolo e non di ruolo

nella misura riconoscibile dalla corrente legislazione

L'operazione di inquadramento consiste proprio nell'attribuire, ad una data di riferimento e per una certa anzianità giuridica ed economica, la posizione stipendiale spettante secondo l'ordinamento retributivo vigente in quel momento.

2.3 RICONOSCIMENTO DEI SERVIZI GENERICI

PER EFFETTUARE UNA RICOSTRUZIONE DELLA CARRIERA SI PARTE DUNQUE DALLA CONSIDERAZIONE CHE IL PERSONALE A TEMPO INDETERMINATO DELLA SCUOLA HA DIRITTO AL RICONOSCIMENTO E/O ALLA VALUTAZIONE DEL SERVIZIO PRESTATO ANTECEDENTEMENTE ALL'IMMISSIONE NEL RUOLO ATTUALE.

INFATTI L'OPERAZIONE CHE STA ALLA BASE DELLA RICOSTRUZIONE SI CHIAMA PROPRIO RICONOSCIMENTO DEI SERVIZI E BENEFICI!

Il riconoscimento e/o la valutazione del servizio prestato antecedentemente all'incarico a T.I. va effettuato successivamente alla prima immissione in ruolo e al passaggio da una posizione di ruolo ad un'altra.

Scopo della ricostruzione è assicurare il mantenimento della posizione economica acquisita e/o di attribuire anzianità e miglioramenti nel nuovo ruolo.

PERCHÉ I SERVIZI POSSANO ESSERE RICONOSCIUTI AI FINI DELLA RICOSTRUZIONE È NECESSARIO CHE L'INTERESSATO ABBIA SUPERATO IL PERIODO DI PROVA.

2.4 CRITERI PER IL RICONOSCIMENTO

I CRITERI PER IL RICONOSCIMENTO DEI SERVIZI NON SONO UNIVOCI E VALIDI ALLO STESSO MODO PER TUTTO IL PERSONALE MA VARIANO IN RELAZIONE A NUMEROSI FATTORI ED ALLA TIPOLOGIA DI PERSONALE

È POSSIBILE TUTTAVIA INDIVIDUARE LE CATEGORIE PRINCIPALI:

- personale docente: servizi generici pre-ruolo
- personale ATA: servizi generici pre-ruolo
- servizio militare ed eventuali benefici
- servizi di ruolo prestati in ruolo precedente.

Servizi riconoscibili per il personale docente

La normativa principale inerente l'argomento è costituita dall'art. 485 e seguenti del D.Lvo 297/94 (che riprende quanto disposto nel D.L. 370/70, convertito con modificazioni nella Legge 576/70, e dall'art. 81 e segg. D.P.R. 417/74); a questa vanno aggiunte le disposizioni di natura secondaria.

I servizi riconoscibili ai fini della carriera sono i seguenti:

Per il personale docente di ruolo delle scuole statali di istruzione secondaria ed artistica:

- servizio prestato in qualità di docente non di ruolo nelle scuole dello stesso ordine statali (comprese quelle all'estero purché con incarico conferito dal Ministero Affari Esteri) e pareggiate;
- servizio prestato in qualità di docente di ruolo e non di ruolo nelle scuole elementari statali (comprese quelle all'estero purché con incarico conferito dal Ministero Affari Esteri) e parificate, nelle scuole sussidiate o sussidiarie e nei giardini d'infanzia annessi agli istituti magistrali statali;
- servizio non di ruolo prestato in qualità di docente in attività di sostegno nelle scuole statali elementari e di istruzione secondaria con il possesso dei titolo di specializzazione. Dal 1.6.1999, ai sensi dell' art. 7 della Legge 124/1999, il servizio è riconoscibile anche senza il possesso del titolo di specializzazione, purché in possesso del titolo di studio richiesto per l'ammissione agli esami di concorso a cattedra per l'insegnamento di una delle discipline previste dal rispettivo ordine e grado di scuola;
- servizio di insegnamento per la religione cattolica, prestato con il possesso del previsto titolo di studio o di abilitazione.

Per il personale docente di ruolo delle scuole elementari e materne statali:

- servizio prestato in qualità di docente elementare non di ruolo nelle scuole elementari statali (comprese quelle all'estero purché con incarico conferito dal Ministero Affari Esteri), parificate, sussidiate, sussidiarie e nei giardini d'infanzia annessi agli istituti magistrali statali;
- servizio prestato in qualità di docente di ruolo e non di ruolo nelle scuole secondarie ed artistiche statali (comprese quelle all'estero purché con incarico conferito dal Ministero Affari Esteri) o pareggiate;
- servizio di ruolo e non di ruolo prestato in qualità di docente in attività di sostegno nelle scuole statali materne, elementari e di istruzione secondaria con il possesso dei titolo di specializzazione. Dal 1.6.1999, ai sensi dell' art. 7 della Legge 124/1999, il servizio è riconoscibile anche senza il possesso del titolo di specializzazione, purché in possesso del titolo di studio richiesto per l'ammissione agli esami di concorso a cattedra per l'insegnamento di una delle discipline previste dal rispettivo ordine e grado di scuola;
- servizio di ruolo e non di ruolo prestato in qualità di docente nelle scuole materne statali, comunali, regionali, alle dipendenze delle province di Trento o Bolzano, presso ESMAS o ENASARCO;

- servizio di ruolo prestato in qualità di docente elementare nelle scuole comunali (riconoscibile solo al personale di ruolo insegnante elementare);
- servizio di insegnamento per la religione cattolica, prestato con il possesso del previsto titolo di studio o di abilitazione.

Per tutto il personale docente

- servizio di ruolo e non di ruolo prestato in qualità di docente presso le scuole degli educandati femminili statali e dei convitti nazionali statali;
- servizio non di ruolo prestato in qualità di docente in attività nelle Libere Attività Complementari, in attività di doposcuola e studio sussidiario nelle scuole medie e in corsi di orientamento musicale;
- servizio non di ruolo prestato in qualità di docente nelle scuole popolari e nei centri di lettura;
- servizio non di ruolo prestato in qualità di docente nei corsi CRACIS statali e in quelli non statali; istituiti dai Provveditorati agli Studi a richiesta di Enti, con finanziamento statale;
- servizio non di ruolo prestato in scuole italiane all'estero in qualità di docente in classi o corsi di scuola elementare o secondaria di I grado con incarico conferito dal Ministero Affari Esteri sulla base dell'inclusione del docente nelle graduatorie compilate ai sensi della Legge 327/1975;
- servizio prestato nelle Università in qualità di professore incaricato, assistente incaricato o straordinario, docente ordinario, assistente ordinario, ricercatore, associato (riconoscibile per il periodo effettivamente prestato);
- servizio prestato nelle Università in qualità di contrattista in costanza di rapporto di servizio non di ruolo;
- servizio prestato in qualità di lettore presso Università straniere con nomina del Ministero Affari Esteri.

Riconoscimento dei servizi pre-ruolo per il personale A.T.A.

La normativa principale inerente l'argomento è costituita dagli art. 569 e 570 del D.Lvo 297/94 (che riprende quanto disposto dall'art. 19 della Legge 463/78) e dall'art. 4 del D.P.R. 399/88; a questa vanno aggiunte le disposizioni di natura secondaria.

L'art. 19 della Legge 463/78 dispone che i servizi non di ruolo prestati presso le scuole statali sono riconosciuti, per la loro effettiva durata, come segue:

i primi 3 anni ai fini giuridici ed economici; i 2/3 della restante parte ai soli fini economici.

Il riconoscimento viene effettuato al superamento del periodo di prova e riguarda tutti i servizi prestati in qualità di docente o A.T.A. in scuole statali,

pareggiate o parificate, ed ha efficacia dalla decorrenza economica della nomina in prova.

L'art. 4 comma 13 del D.P.R. 399/88 dispone una diversa misura dei riconoscimenti:

a partire dal 1/7/88 i servizi devono essere valutati nella misura prevista dall'art. 81 del D.P.R. 417/74, e cioè ai fini giuridici ed economici per i primi quattro anni più 2/3 della restante parte, e ai soli fini economici il residuo 1/3.

Servizi riconoscibili per il Personale A.T.A.

Il servizio non di ruolo al personale ATA si riconosce per ***l'effettiva durata***, comprese le brevi frazioni (non per anni scolastici interi validi come per i docenti), ed è valutato il servizio non di ruolo prestato, anche in qualità di docente, in scuole statali. È riconoscibile, inoltre, il servizio non di ruolo prestato negli istituti italiani di cultura o nelle istituzioni scolastiche italiane all'estero ovvero nelle istituzioni di istruzione straniere con incarico conferito dal Ministero Affari Esteri sulla base dell'inclusione del dipendente nelle graduatorie compilate ai sensi della Legge 327/1975 (Legge 26.5.1975, n.327).

Pertanto, per il personale ATA è ammessa:

- La valutazione di qualsiasi servizio a prescindere dalla durata del medesimo purché prestato in scuole statali (art. 23 DPR 420/74)
- La validità del servizio effettuato in qualità di docente, prescindendo dal possesso del prescritto titolo di studio (Decisione Corte dei Conti 1281/1982)

A decorrere dal 01.07.1988, per effetto del D.P.R. 399/88, art. 4, 13° comma, al personale A.T.A., si riconosce, oltre il servizio non di ruolo come sopra individuato, anche il servizio di ruolo prestato nella carriera inferiore (qualsiasi carriera inferiore, non soltanto quella immediatamente inferiore).

Riconoscimento dei servizi militari

È possibile individuare due categorie differenti:

Il riconoscimento del servizio militare

- L'art. 84 del D.P.R. 417/74 stabiliva che il servizio militare di leva (o il servizio civile sostitutivo) fosse riconoscibile solo se prestato in costanza di servizio non di ruolo.
- I criteri di riconoscimento del servizio militare di leva ai fini della carriera sono stati modificati dalla L. 958/86 e dall'art. 7 della L. 412/91 (norme confermate dall'art. 485 comma 7 e dall'art. 569 comma 3 del D.Lvo 297/94), sia per il personale docente che per il personale A.T.A. Pertanto, a decorrere dal 30 gennaio 1987, il servizio militare, anche se reso non in costanza di rapporto di impiego, è valido a tutti gli effetti quale anzianità riconosciuta alla data di decorrenza economica del contratto a tempo indeterminato.

Il riconoscimento dei benefici: L. 336/70, art. 1

L'art. 1 della Legge 336/1970 prevede il riconoscimento di un beneficio in favore degli ex combattenti, partigiani, mutilati ed invalidi di guerra, vittime civili di guerra o per causa di guerra, profughi per l'applicazione dei trattato di pace e categorie equiparate, nonché agli ex deportati ed ex perseguitati sia politici che razziali.

L'art. 4, comma 5, della Legge 23.12.92, n. 498, recante l'interpretazione autentica sull'applicazione del beneficio di cui all'art. 1, L. 336/1970, ha modificato, a decorrere dal 13/01/1993, la modalità di riconoscimento del beneficio stesso. Attualmente le norme applicative prevedono, in favore degli aventi titolo, l'attribuzione una tantum, a domanda e non prescrivibile, di un aumento biennale ai soli fini economici, pari al 2,5% dello stipendio iniziale del profilo, riassorbibile con il passaggio alla posizione successiva (dal 13/1/93 ai sensi L. 498/92 chiarita con C.M. 432/97).

Tale beneficio, non essendo sottoposto a prescrizione del diritto ma solo alla prescrizione quinquennale del beneficio economico, può essere richiesto dagli interessati in qualsiasi momento - ma una sola volta nella carriera - e decorre giuridicamente dalla decorrenza economica della nomina in ruolo.

Si precisa che la certificazione di appartenenza ad una delle categorie sopra citate deve essere rilasciata dal Ministero degli Interni ed il foglio matricolare e lo stato di servizio militare devono riportare il timbro di parifica.

Benefici previsti dal R.D. 1290/22 e L. 539/50

In favore dei mutilati e invalidi di guerra e per servizio e congiunti dei caduti per servizio la normativa prevede, come chiarito da C.M. 397/1998, l'attribuzione di:

a) un miglioramento economico pari al 2,50% dello stipendio iniziale, non riassorbibile né rivalutabile, per le prime 6 categorie di invalidità;
b) un miglioramento economico pari al 1,25% dello stipendio iniziale, non riassorbibile né rivalutabile, per le ultime categorie di invalidità.

Il beneficio si attribuisce dalla data della domanda o dalla data di emissione del provvedimento di causa di servizio con iscrizione a categoria di invalidità, se successivo alla presentazione dell'istanza. Preme infine evidenziare che l'art. 70 del D.L. 112/08, come convertito con L. 133/08, ha stabilito che *" a decorrere dal 1° gennaio 2009 nei confronti dei dipendenti delle amministrazioni pubbliche ai quali sia stata riconosciuta un'infermità dipendente da causa di servizio ed ascritta ad una delle categorie della Tab. A annessa al testo unico di cui al decreto del Presidente della Repubblica 23 dicembre 1978, n. 915, e successive modificazioni, fermo restando il diritto all'equo indennizzo, è esclusa l'attribuzione di qualsiasi trattamento economico aggiuntivo previsto da norme di legge o pattizie. […] Con la decorrenza di cui al comma 1 sono conseguentemente abrogati gli articoli 43 e 44 del testo unico di cui al Regio decreto 30 settembre 1922, n. 1290 e gli articoli 117 e 120 del Regio decreto 31 dicembre 1928, n. 3458 e successive modificazioni ed integrazioni."*

La valutazione di precedenti servizi prestati in altro ruolo

È possibile individuare diverse tipologie di passaggio ciascuna delle quali viene disciplinata da normative e criteri differenti:

Passaggi di ruolo del personale docente

- In questi casi lo scopo della ricostruzione della carriera è di assicurare il mantenimento della posizione economica acquisita e di attribuire anzianità e/o miglioramenti economici nel nuovo ruolo.
- Nel caso di passaggi da uno ad altro ruolo, la ricostruzione della carriera è regolata da norme diverse in relazione al tipo di passaggio, alla categoria di personale interessato e all'ordine di scuola tra cui avviene il passaggio:
  a) Nei casi di passaggio di ruolo all'interno dello stesso ordine di scuola:
     - da docente di scuola media a docente laureato di scuola secondaria di secondo grado;
     - da docente diplomato di scuola secondaria di secondo grado (insegnante tecnico pratico) a docente di scuola secondaria di primo o di secondo grado;

     l'articolo 83 del D.P.R. 417/74, recepito dall'art. 487 del D.Lgs 297/94, prevede che "[…] *il servizio prestato nel ruolo inferiore viene valutato per intero nel nuovo ruolo, mediante ricostruzione di carriera*".

     Per quanto riguarda i docenti della scuola materna statale che passano di ruolo alla scuola elementare, essi mantengono nel nuovo ruolo la medesima posizione giuridico - economica acquisita nel precedente ruolo.
  b) Nel caso di passaggio dalla scuola elementare alla scuola secondaria, dato che si tratta di due diversi ordini di scuola, si procede alla valutazione ed al riconoscimento dei servizio di ruolo e non di ruolo ai fini della ricostruzione della carriera in base alle seguenti modalità:
- al momento del passaggio di ruolo viene riconosciuta la valutazione prevista dall'art. 6 del D.P.R. 25 giugno 1983, n. 345 e norme successive, ovvero viene applicata la temporizzazione;
- all'atto della conferma in ruolo, superato, quindi, con esito favorevole il periodo di prova, si procede alla ricostruzione di carriera con il riconoscimento dei servizi di ruolo e/o non di ruolo prestati nella posizione di provenienza, secondo quanto disposto dall'art. 81 del D.P.R. 417/74 (4 anni + 2/3 ai fini giuridici ed economici e 1/3 ai soli fini economici), fermo restando, in ogni caso, il diritto al trattamento più favorevole.

I dati risultanti dal provvedimento di ricostruzione vengono confrontati con il trattamento in godimento, conferito a seguito di temporizzazione, e si attribuisce quello economicamente più favorevole. In caso di uguaglianza di trattamenti economici vengono confrontate le anzianità giuridiche e viene confermata la posizione più favorevole.

Nell'ipotesi di passaggio dalla scuola materna a quella secondaria o dai profili del personale ATA ai ruoli del personale docente, le anzianità maturate nel ruolo di provenienza non vengono riconosciute per intero e, pertanto, si deve procedere esclusivamente con le modalità previste dall'art. 6 dei D.P.R. 345/83 e successive modificazioni. Si applica, pertanto, il solo meccanismo della temporizzazione.

Passaggi di ruolo del personale ATA

Nei casi di passaggio dai ruoli del personale ATA a quelli del personale docente, si applica, all'atto del transito, l'art. 6 del DPR 345/1983 (temporizzazione) e non si procede alla valutazione del servizio pregresso alla conferma in ruolo, in quanto il servizio ATA non è riconoscibile nei ruoli del personale docente.

Diversamente, nel caso di passaggio di docente di ruolo nei profili del personale ATA, si procede, alla conferma in ruolo, anche alla ricostruzione della carriera, attribuendo l'inquadramento più vantaggioso per l'interessato.

Nei casi di passaggio tra le aree e i profili del personale ATA (es. collaboratore scolastico – assistente amministrativo) si applica, al momento del passaggio, la temporizzazione (art. 6 del DPR 345/1983) ed alla conferma si procede alla ricostruzione della carriera con la valutazione del servizio pregresso ai sensi dell'art. 4, comma 13, del D.P.R. 399/1988.

Effettuati i due provvedimenti, l'uno secondo la temporizzazione, l'altro secondo la ricostruzione, si conferma quello più favorevole per l'interessato.

Anche per il personale ATA, i criteri per stabilire l'inquadramento più vantaggioso sono i seguenti: viene applicato il provvedimento recante la retribuzione più elevata; in caso di parità, si conferma quello che attribuisce maggiore anzianità giuridica ed economica.

Altri casi:

In tutti i casi in cui si verifica il passaggio di ruolo con soluzione di continuità (ovvero qualora l'interessato, già di ruolo e successivamente cessato dal servizio, consegua una nuova nomina in ruolo, che può essere o meno diverso dal ruolo precedente), occorre procedere ad una nuova ricostruzione della carriera.

Nei casi suddetti, tutto il servizio, di ruolo e non di ruolo, precedentemente prestato, deve essere valutato e riconosciuto secondo i criteri esposti in precedenza.

COME AVVIENE LA VALUTAZIONE DEL SERVIZIO NON DI RUOLO PRESTATO DAL PERSONALE DOCENTE?

Per il personale docente la valutazione del servizio non di ruolo, prestato in un determinato anno scolastico, avviene per anni interi ed è subordinata alla prestazione del servizio minimo utile previsto dalla vigente legislazione.

Inoltre, requisito fondamentale per il riconoscimento di qualsiasi servizio è il possesso del titolo di studio, stabilito dalle disposizioni vigenti, per l'insegnamento a cui si riferisce l'abilitazione necessaria per l'inclusione in graduatoria.

Titoli di studio necessari al riconoscimento dei Servizi

Perché i servizi siano riconoscibili, al momento della loro effettuazione dovevano essere posseduti i titoli di studio necessari.

In particolare:

- il diploma per l'insegnamento nelle scuole del grado preparatorio o il diploma di abilitazione magistrale, per l'insegnamento nelle scuole materne;
- il diploma di abilitazione magistrale, per l'insegnamento nelle scuole elementari;
- il diploma di laurea, per l'insegnamento nella scuola secondaria di I e di II grado;
- il diploma di istruzione secondaria di II grado (o il titolo equipollente previsto per gli "esperti"),
- per alcuni insegnamenti negli istituti tecnici e professionali;
- il diploma di conservatorio, per l'insegnamento dell'educazione musicale nella scuola
- secondaria di I e di II grado;
- il diploma I.S.E.F. o quello equipollente previsto dall'art. 14 della L. 88/58, per l'insegnamento dell'educazione fisica.

Per l'insegnamento nelle attività di sostegno è richiesto inoltre il titolo di specializzazione. Dal 1.6.1999, ai sensi dell' art. 7 della L. 124/1999, il servizio è riconoscibile anche senza il possesso del titolo di specializzazione, purché sussista il possesso del titolo di studio richiesto per l'ammissione agli esami di concorso a cattedra per l'insegnamento di una delle discipline previste dal rispettivo ordine e grado di scuola.

L'art. 11, comma 14, della Legge 3.5.1999, n. 124 ha definitivamente stabilito che, per tutti gli ordini di scuola, "*il servizio di insegnamento non di ruolo prestato a decorrere dall'anno scolastico 1974/75 è considerato come anno scolastico intero se ha avuto la durata di almeno 180 giorni oppure se il servizio sia stato prestato ininterrottamente dal 1° febbraio fino al termine delle operazioni di scrutinio finale*".

Il servizio non di ruolo in un anno scolastico, pertanto, è valutato ad anni interi, in relazione alla prestazione del servizio minimo (durata).

Ciò vuol dire che se viene effettuato il periodo richiesto L'INTERO ANNO viene riconosciuto ai fini dell'anzianità utile all'inquadramento economico.

È MOLTO IMPORTANTE, PER L'EFFICACIA DELLE PROCEDURE DI LAVORO, TENERE PRESENTE CHE I CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DELL'ANZIANITÀ NON SONO GLI STESSI PER LA RICOSTRUZIONE DELLA CARRIERA E IL TRATTAMENTO DI QUIESCENZA, MA POSSONO DIFFERIRE ANCHE IN MANIERA RADICALE.

RICOSTRUZIONE DELLA CARRIERA:

Servizio non di ruolo in un anno scolastico

è valutato ad anni interi, in relazione alla prestazione del servizio minimo (durata)

il sistema valuta questo anno se è presente una delle opzioni:

- 180 giorni
- dal 1° febbraio con partecipazione agli scrutini/esami della I sessione

Scuole materne, elementari e Scuole secondarie e artistiche

180 giorni anche non continuativi, dal 1° febbraio con partecipazione agli scrutini o agli esami della I sessione

I mesi vengono calcolati in 30 giorni partendo dal giorno di inizio del servizio, le frazioni sono calcolate secondo il calendario

È IMPORTANTE TENERE PRESENTE CHE L' ART. 81 DEL D.P.R. 417/71 STABILISCE IL RICONOSCIMENTO DEI SERVIZI PRE-RUOLO NELLA MISURA MAX DI 4 ANNI + 2/3 DELLA RESTANTE PARTE AI FINI GIURIDICI ED ECONOMICI ED IL RIMANENTE 1/3 AI FINI ECONOMICI

Il riconoscimento dei servizi è un diritto che viene attivato a domanda dell'interessato che può esercitarlo entro dieci anni dalla data di conferma in ruolo.

Periodo di prova

Per il personale docente il periodo di prova (o anno di formazione) ha la durata di un anno scolastico (art. 58 D.P.R. 417/74; artt. 438 e 440 D.Lvo 297/94); per la sua validità è richiesto un periodo minimo di 180 giorni di servizio effettivamente prestato nell'anno.

Casi particolari sono contemplati dalla L. 391/74, secondo cui il servizio prestato in qualità di supplente annuale dai docenti per i quali l'effettiva

assunzione in servizio è avvenuta nell'anno scolastico successivo a quello di decorrenza giuridica della nomina in ruolo, è valido ai fini del superamento del periodo di prova, compreso il servizio reso in insegnamenti affini.

L'anno di formazione è prorogabile in caso di mancato superamento della prova; sussistono inoltre delle condizioni di retrodatazione della conferma in ruolo (si veda l'Allegato 1.1), che operano in alcuni casi ai soli fini giuridici, e in altri casi ai fini giuridici ed economici, con diritto alla retrodatazione della ricostruzione di carriera.

Norme particolari sul periodo di prova sono disposte dall'art. 1 comma 4 della L. 66/91: il servizio pre-ruolo, prestato per almeno 180 giorni durante l'anno scolastico 1990/91 dagli insegnanti nominati nel corso di detto anno scolastico, ha valore di anno di prova; ne consegue che il personale che si trova nella condizione prevista dalla norma in argomento risulta immesso in ruolo con decorrenza giuridica in data 1/9/1990, decorrenza economica in data 1/9/1991 o successiva, e superamento del periodo di prova in data 31/8/1991. Tale principio ha trovato applicazione, stante la condizione prevista dalla norma, anche per le immissioni avvenute negli anni scolastici successivi.

Per il personale A.T.A. (art. 45 CCNL 24/07/2003 e art. 45 CCNL 29/11/2007) il periodo di prova ha la durata di:

- **2 mesi** di servizio effettivo per il personale "collaboratore scolastico" – Area A;
- **4 mesi** di servizio effettivo per il personale "assistente amministrativo e tecnico" - Area B - e per i Direttori dei servizi Generali e Amministrativi – Area D;

il mancato superamento determina solo un ritardo operativo nell'attribuzione dei miglioramenti economici conseguenti alla ricostruzione della carriera (che, come detto, spettano dalla decorrenza della assunzione in servizio per effetto della nomina in prova).

2.5 DATA DI ATTRIBUZIONE DEI BENEFICI

La data di attribuzione dei benefici decorre dalla assunzione in prova, mentre la decorrenza del riconoscimento del servizio ai fini della carriera (dalla quale

decorre anche il diritto all'attribuzione dell'eventuale miglioramento economico).

NON È UNIVOCA E UGUALE PER TUTTI MA DIPENDE DALLA TIPOLOGIA DEL PERSONALE

La decorrenza del riconoscimento del servizio ai fini della carriera (dalla quale decorre anche il diritto all'attribuzione dell'eventuale miglioramento economico) è così fissata:

- personale docente (art. 1 D.L. 370/70; art. 490 comma 4 D.Lvo 297/94): all'atto del superamento del periodo di prova o dell'anno di formazione (data di conferma in ruolo); detto criterio è valido anche nei casi di passaggio di ruolo (laddove l'operazione comporta passaggio di ordine scuola) e nei casi di riammissione in servizio con nomina in prova (ovvero nel caso in cui il precedente rapporto di ruolo sia cessato durante l'anno di formazione); nei casi di riammissione in servizio in cui il precedente rapporto di ruolo sia cessato a prova superata, la ricostruzione della carriera avviene all'atto della riammissione stessa;
- personale A.T.A. (art. 23 D.P.R. 420/74; art. 570 comma 2 D.L.vo 297/94): il riconoscimento viene effettuato al superamento del periodo di prova ed ha efficacia dalla decorrenza economica dell'immissione in ruolo, con effetto dalla data di effettiva assunzione in servizio a seguito della nomina in prova. Detto criterio è valido anche nei casi di riammissione in servizio.

La prescrizione degli arretrati economici decorre a partire dalla data di presentazione della domanda ed ha effetto per i benefici relativi al quinquennio precedente la data della suddetta domanda.

2.6 COME SI FA OGGI LA RICOSTRUZIONE DELLA CARRIERA?

Per effetto dell'art. 14 del D.P.R. 275/99 dal 1 Settembre 2000 il Dirigente dell'Istituzione scolastica presso la quale il dipendente è titolare deve provvedere all'emanazione del decreto di ricostruzione della carriera.

La ricostruzione della carriera viene effettuata attraverso una serie di passaggi che vedono coinvolti diversi attori:

- il personale interessato che deve presentare domanda;
- la segreteria della scuola che protocolla, controlla i dati e provvede ad emettere il decreto;
- la Ragioneria Provinciale dello Stato che appone il visto di controllo;
- la Direzione Territoriale del Ministero Economia e Finanze che applica i miglioramenti economici.

1. ottenuta la conferma in ruolo, l'interessato compila la domanda di riconoscimento dei servizi, allegando i certificati dei servizi, e la consegna alla segreteria della scuola di titolarità;
2. la segreteria protocolla la domanda e verifica al SIDI che nel Fascicolo Personale Elettronico siano presenti tutte le informazioni utili per la ricostruzione della carriera, confrontandone la congruenza con quanto risulta dalla documentazione cartacea, ed eventualmente integra la base informativa(SIDI: Personale Comparto Scuola – **Gestione**

delle competenze del dipendente (fascicolo personale) – **Dichiarazione Servizi Pregressi**);
3. la segreteria effettua le operazioni necessarie per emettere il provvedimento: il Sistema controlla la congruenza dei dati, calcola il riconoscimento dei servizi e benefici e la progressione di carriera, e produce la stampa del decreto (Personale Comparto Scuola – **Gestione della carriera** – Riconoscimento servizi e benefici);
4. la segreteria controlla il decreto prodotto, eventualmente modifica i dati incongruenti e riesegue le operazioni di cui al punto 3, quindi invia il decreto (in triplice copia) alla Ragioneria competente per i controlli;
5. la Ragioneria approva o respinge i decreti e li rinvia alla scuola;
6. per i decreti approvati, la scuola, acquisita la risposta della Ragioneria, ne invia copia alla Direzione Tesoro Territoriale del Ministero Economia e Finanze e ne consegna copia all'interessato;
7. per i decreti non approvati, la scuola esegue nuovamente le operazioni 2 e successive;
8. periodicamente il C.E.D. invia alla Direzione Territoriale del Ministero Economia e Finanze i dati necessari per la liquidazione delle competenze spettanti.

2.7 FASI DELLA RICOSTRUZIONE

COME SI FA UNA RICOSTRUZIONE DELLA CARRIERA?
La ricostruzione carriera viene effettuata mediante il sistema informativo SIDI e prevede una serie di passi precisi e ben strutturati:
1. controllo dei dati riguardanti l'interessato presenti a Sistema e la loro eventuale rettifica o inserimento.
2. Valutazione dei servizi e benefici di cui l'interessato chiede il riconoscimento
3. Calcolo della progressione di carriera

UNA VOLTA EFFETTUATO IL CALCOLO VIENE EMANATO UN DECRETO FORMALE DI RICOSTRUZIONE CARRIERA, CHE VIENE INVIATO ALLA RAGIONERIA COMPETENTE PER L'APPROVAZIONE.

LA RICOSTRUZIONE DELLA CARRIERA SI BASA SUI DATI INSERITI NEL FASCICOLO DEL PERSONALE E SU QUELLI RIGUARDANTI I SERVIZI PREGRESSI PRESTATI DALL'INTERESSATO.

QUESTI DATI DEVONO ESSERE INSERITI CORRETTAMENTE E TEMPESTIVAMENTE NEL SISTEMA PER NON PROVOCARE RITARDI O INEFFICIENZE NELLA PRODUZIONE DEL DECRETO

2.8 CONTROLLO DELLE INFORMAZIONI

PRIMA DI INIZIARE LA PRATICA È NECESSARIO CONTROLLARE LA PRESENZA E/O LA CORRETTEZZA DELLE SEGUENTI INFORMAZIONI PRESENTI A SISTEMA NECESSARIE PER LA RICOSTRUZIONE DELLA CARRIERA.

- CONTRATTO A TEMPO INDETERMINATO E PROVVEDIMENTO DI CONFERMA
- SERVIZI PREGRESSI PRESTATI DALL'INTERESSATO
- VARIAZIONI DELLA POSIZIONE DI STATO CHE L'INTERESSATO HA AVUTO DURANTE LA SUA CARRIERA.

Dati di nomina e ruolo necessari per la pratica:

- decorrenza giuridica ed economica del contratto a T.I.;
- eventuale retrodatazione giuridica del contratto a T.I.;
- causale di immissione in ruolo;
- estremi del contratto (con particolare riferimento alla registrazione, necessaria per ottenere un decreto di ricostruzione carriera definitivo);
- data di superamento del periodo di prova;
- eventuali proroghe del periodo di prova;
- eventuali retrodatazioni (giuridica ed economica) della conferma in ruolo.

Nel caso in cui per l'interessato siano intervenuti passaggi di ruolo, passaggi di cattedra o di profilo, riammissioni in servizio, occorre che siano presenti a Sistema i dati dei suddetti eventi (e delle relative conferme in ruolo, se esistono).

Servizi prestati dall'interessato

Per la ricostruzione di carriera sono necessarie alcune informazioni riguardanti i Servizi prestati dall'interessato, in particolare:

- Tutti i periodi di servizio prestati presso le Istituzioni Scolastiche, con le informazioni necessarie per la valutazione ai fini della carriera (qualifica, partecipazione a esami o scrutini, servizio da docente privo di vista o in scuole per ciechi, ecc.;
- Tutti i periodi di servizio prestati presso altre Istituzioni, che possono essere oggetto di riconoscimento;
- Informazioni relative al servizio militare, al beneficio ai sensi della L. 336/70, al beneficio ai sensi del R.D. 1290/22, se l'interessato ha richiesto uno o più di questi riconoscimenti;
- Eventuale servizio di ruolo prestato all'estero o presso scuole di montagna.

Variazioni della posizione di stato

- Eventuali decreti di assenza e di cessazione emanati per l'interessato devono essere inseriti a Sistema tramite le apposite aree operative.

2.9 LA VALUTABILITÀ DEI SERVIZI

COME GIÀ DETTO IN PRECEDENZA I SERVIZI PRERUOLO POSSONO ESSERE VALUTATI PER IL RICONOSCIMENTO AI FINI DELL'ANZIANITÀ, MA QUALI SONO I CRITERI DI VALUTAZIONE?

I criteri principali per la valutazione del servizio pre ruolo prestato dal personale docente sono il:

- possesso del titolo di studio
- la qualifica
- la durata del servizio

IN APPROFONDIMENTO È RIPORTATA UNA SINTESI DEI PRINCIPALI CRITERI

Qualifica del servizio ai fini della valutazione

Per quanto riguarda la qualifica ogni anno scolastico è valutato se risultano le seguenti condizioni:

- servizio prestato nelle scuole elementari e materne:
  a) servizi prestati dal 1/10/45 al 30/9/74: qualifica non inferiore a "buono";
  b) servizi prestati dal 1/10/74: servizio prestato senza demerito;
- servizio prestato negli istituti di istruzione secondaria e artistica:

a) servizi prestati dal 1/10/45 al 30/9/55: si prescinde dalla qualifica;
b) servizi prestati dal 1/10/55 al 30/9/74: qualifica non inferiore a "buono";
c) servizi prestati dal 1/10/74: servizio prestato senza demerito.

In caso di periodi di servizio pre ruolo contemporanei viene effettuato l'opportuno frazionamento in "sottoperiodi" per determinare gli effettivi giorni da valutare.

Durata del servizio ai fini della valutazione

Per quanto concerne la durata, l'attuale normativa (art. 11, comma 14, della Legge 3.5.1999, n. 124) stabilisce che, per tutti gli ordini di scuola, "*il servizio di insegnamento non di ruolo prestato a decorrere dall'anno scolastico 1974/75 è considerato come anno scolastico intero se ha avuto la durata di almeno 180 giorni oppure se il servizio sia stato prestato ininterrottamente dal 1° febbraio fino al termine delle operazioni di scrutinio finale*".

Criteri di valutazione dell'anno scolastico

Relativamente al criterio di calcolo del numero dei giorni di servizio prestati dall'interessato in un anno scolastico, è da tenere presente quanto segue:

- i mesi sono calcolati pari a 30 giorni indipendentemente dall'effettiva durata (28, 29 o 31 giorni) partendo dal giorno in cui inizia il periodo di servizio;
- le frazioni di mese vengono calcolate secondo il calendario.

Nel calcolo del numero dei giorni necessari per la validità dell'anno scolastico vengono sommati periodi di servizio prestati in scuole di grado diverso ma dello stesso ordine (materna ed elementare, media inferiore e media superiore), ma non periodi di servizio prestati in scuole di diverso ordine.

Infine, nel conteggio vanno considerati i periodi di servizio in congedo retribuito e quelli in gravidanza e puerperio, purché coperti da contratto .

Criteri di valutazione generali

Gli altri criteri di valutazione sono i seguenti:

il servizio non di ruolo prestato in qualità di docente in attività di sostegno nelle scuole statali materne, elementari e di istruzione secondaria è valutato se il docente è in possesso dei titolo di specializzazione. Dal 1.6.1999, ai sensi dell' art. 7 della L. 124/1999, il servizio è riconoscibile anche senza il possesso del titolo di specializzazione, purché in possesso del titolo di studio richiesto per l'ammissione agli esami di concorso a cattedra per l'insegnamento di una delle discipline previste dal rispettivo ordine e grado di scuola;

- il servizio prestato in scuole popolari è valutato solo se prestato per almeno 5 mesi (7 mesi se si tratta di attività in centri di lettura); se il corso è inferiore a tale durata, il servizio è valutato se prestato per l'intera durata del corso;
- il servizio prestato in scuole alle dipendenze della provincia è valutato solo per le province di Trento e Bolzano.
- Il servizio prestato nelle Università viene valutato per la sua effettiva durata, senza condizioni particolari, eccetto le seguenti:
- il servizio prestato nelle Università in qualità di contrattista è valutato solo se prestato in costanza di rapporto di servizio;
- il servizio prestato in qualità di lettore presso Università straniere è valutato solo se l'incarico è stato conferito dal Ministero degli Affari Esteri.

2.10 CALCOLO DELLA PROGRESSIONE

CALCOLO DELLA PROGRESSIONE DI CARRIERA

Per il calcolo della progressione di carriera vengono utilizzate le seguenti informazioni:

- decorrenza giuridica (ed eventuale retrodatazione) ed economica del contratto a tempo indeterminato, decorrenza della conferma in ruolo e dell'eventuale proroga;

- eventuali assenze dal servizio, nonché posizioni di stato che comportano supervalutazioni;
- eventuali periodi di servizio da supervalutare, in quanto prestato all'estero o in sedi di montagna;
- decorrenza e categoria dell'eventuale beneficio ai sensi del R.D. 1290/22;
- decorrenza dell'eventuale cessazione del servizio;

Le interruzioni del servizio

Alcune situazioni giuridiche rilevanti possono interrompere l'anzianità e, conseguentemente, la progressione della carriera che può riprendere da punto in cui si è interrotta solo nel momento in cui terminano tali situazioni giuridiche.

Le assenze che interrompono la carriera e che determinano la sospensione della retribuzione sono:

- aspettativa per motivi di famiglia, di lavoro, personali e di studio (art. 69 D.P.R. 3/57, art. 18 C.C.N.L. 29/11/2007)
- aspettativa per ricongiungimento al coniuge all'estero (L. 26/80 e L. 333/85, art. 142 CCNL/2003)
- proroga eccezionale dell'assenza per motivi di salute (art. 17 CCNL/2007)
- assenze ingiustificate;
- aspettativa per missione cattolica (L. 2.12.1928, n. 2687);
- aspettativa straordinaria recupero tossicodipendenze (art. 124 L. 162 del 26.6.1990)
- assenza alle visite di controllo senza giustificato motivo (Art. 5, D.L. 463/83 convertito in Legge 11.11.1983, n. 638);
- sospensione dal servizio (art. 492 e segg. T.U.297/94, artt. 27 e 62 CCNL/95, art. 16 CCNL/99, art. 93 CCNL 29/11/2007);
- sospensione cautelare per procedimento penale (art. 97 CCNL/2007);
- congedi per particolari patologie dei familiari (art. 4 L. 53/2000, D.I. 278/2000);
- anno sabbatico (art. 5 L. 53/2000, art. 26, c. 14 L. 448/1998).

NEL SISTEMA INFORMATIVO SIDI È DISPONIBILE UN APPOSITO **MANUALE UTENTE** CONTENENTE LA CODIFICA DELLE ASSENZE E DELLE POSIZIONI DI STATO PER IL PERSONALE DEL COMPARTO SCUOLA.

Supervalutazioni del servizio

Alcuni servizi, per la loro particolare natura o per la specificità dei luoghi nei quali sono stati prestati o per particolari situazioni, possono dare diritto alla supervalutazione del servizio stesso, che si traduce in benefici utili ai fini della carriera e/o in benefici economici.

Analizziamo, nel dettaglio, i principali istituti:

Servizio di ruolo prestato nelle scuole italiane all'estero - La principale disposizione in materia è quella contenuta nell'art. 21 del R.D. 12.2.1940, n. 740, ripreso dall'art. 673 del D.Lgs 297/94. Il servizio di ruolo prestato nelle scuole italiane all'estero, con nomina del MAE, è calcolato, ai soli fini economici, per i primi 2 anni il doppio e per i successivi con l'aumento di 1/3 (ogni 3 mesi di servizio all'estero si ha la supervalutazione di 1 mese). Lo stesso periodo è valutato, ai fini del trattamento di quiescenza, con la maggiorazione della metà per i primi due anni e di 1/3 per gli anni successivi (R.D. 740/40, L. 327/75, C.M. 595/96)

Il riconoscimento opera in maniera diversa in base ai vari ordinamenti retributivi. In particolare:

- fino alla vigenza del D.P.R. 399/88 tale servizio era utile agli effetti degli aumenti periodici di stipendio, da riassorbire al maturare della classe successiva;
- a seguito dell'entrata in vigore del C.C.N.L. 4/8/1995, la circolare ministeriale applicativa n. 595 del 20.9.1996, al punto 2, ha chiarito che i benefici per la supervalutazione si sostanziano nell'accelerazione della progressione economica.

La supervalutazione si riconosce a decorrere dalla data di inizio del servizio all'estero: tale data non può essere antecedente a quella di decorrenza economica della nomina in ruolo (in deroga a tale principio si riconosce la supervalutazione dalla data di decorrenza giuridica al personale immesso in ruolo ai sensi della Legge 604/82, con decorrenza giuridica nell'anno scolastico 1981/82 e decorrenza economica nell'anno scolastico 1982/83).

Servizio prestato in zone di confine - Previsto dal R.D. 1127/32, tale servizio non è più soggetto alla supervalutazione ai fini economici di 1/3 a decorrere dal 1.1.1999, ai sensi dell'art. 22, comma 2, della Legge 23.12.1998, n. 448.

Servizio prestato nei paesi in via di sviluppo ex l. 49/87 - Il servizio prestato in paesi in via di sviluppo nell'ambito della cooperazione dell'Italia con gli stessi paesi, è riconoscibile se prestato in posizione di comando e non in qualità di volontario o di cooperante con le organizzazioni non governative. Le medesime disposizioni si applicano al personale insegnante di ogni ordine e grado che sia destinato a prestare servizio in scuole che funzionano nei PVS o che dipendono da tali paesi e da organismi o enti internazionali.

Tale riconoscimento, previsto dall'art. 23, comma 2, della Legge 49/87, equivale alla supervalutazione di 1/3, utile ai soli fini economici, che, attualmente, si sostanzia in un'anticipazione della posizione stipendiale successiva (C.M. 595/96).

Servizio prestato in scuole di montagna - L'art. 3 della Legge 1.3.1957, n. 90 prevede che gli insegnanti elementari di ruolo che hanno prestato almeno un triennio continuativo in una stessa sede di montagna e pluriclassi abbiano diritto alla promozione anticipata di un anno alla classe superiore di stipendio. L'anticipazione consiste nell'attribuzione anticipata della fascia stipendiale

superiore, sostanziandosi in un beneficio utile ai fini giuridici ed economici (non solo economico).

Il beneficio non è riassorbibile ed anche nel caso di passaggio di qualifica deve essere computato nella nuova ricostruzione di carriera. Non è reiterato al compimento di ogni successivo triennio nello stesso comune, ma solo se prestato in altra sede. L'elenco delle zone disagiate e di montagna è disposto con decreto del Dirigente USP sulla base dell'elenco dei territori montani predisposto dal MEF.

Le altre anzianità economiche derivanti dalla supervalutazione di servizi, ad esclusione del servizio prestato in scuole di montagna, danno il diritto solamente ad un anticipo del passaggio alla fascia stipendiale successiva e non diventano mai anzianità giuridica.

2.11 RICOSTRUZIONE SCHEMA DELLE ATTIVITÀ

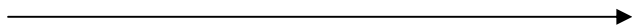
PERSONALE COMPARTO SCUOLA =>
GESTIONE DELLA CARRIERA => RICONOSCIMENTO
SERVIZI E BENEFICI =>

- APRIRE PRATICA
- ACQUISIRE DATI RUOLO PRECEDENTE
- VALUTARE E RICONOSCERE BENEFICI
- CALCOLARE PROGRESSIONE CARRIERA

Altre funzioni

Cancellare pratica

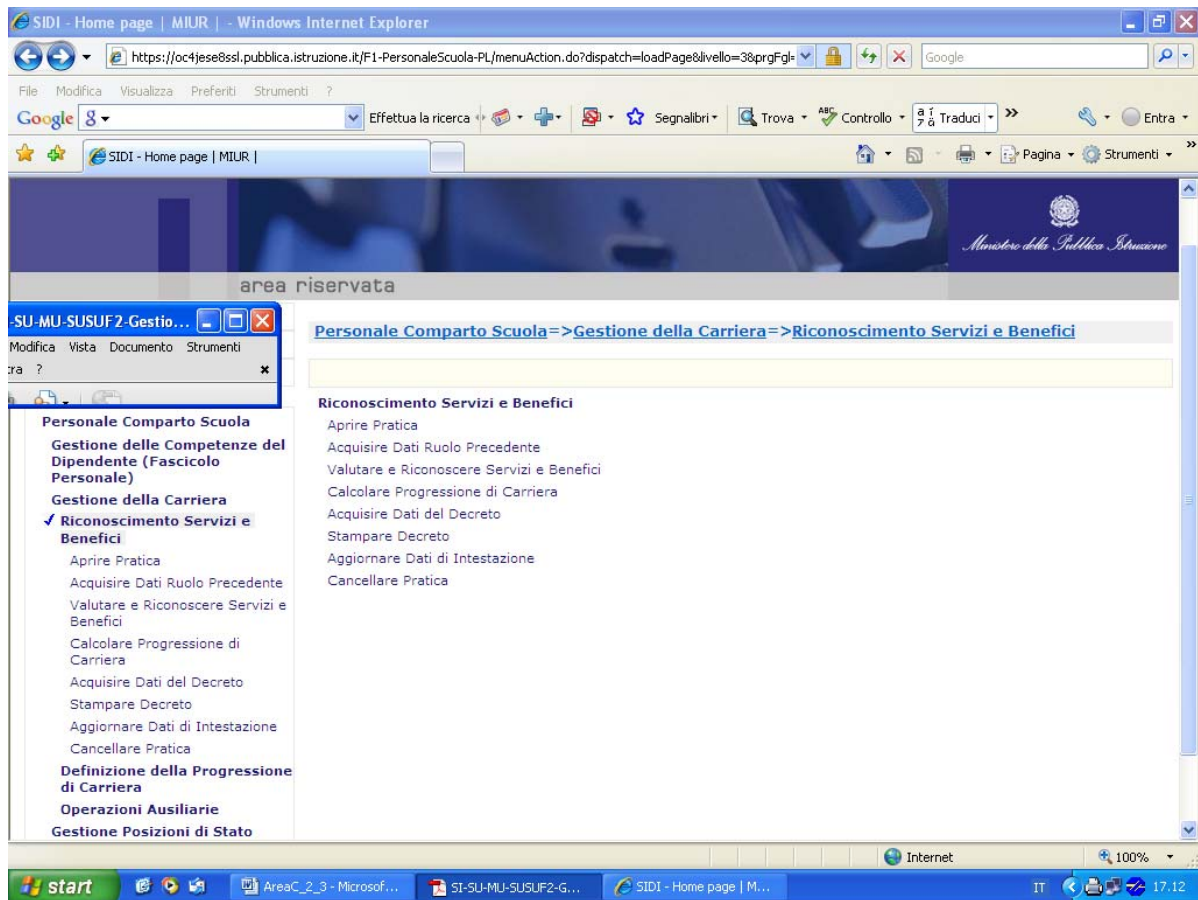
Procedure collegate
Integrare operazioni pregresse
Gestione delle posizioni di stato
Dichiarazione servizi
Gestione delle cessazioni

STAMPARE DECRETO

Acquisire dati del decreto

Aggiornare dati di intestazione

Acquisire estremi approvazione organi Controllo

L'immagine sullo schermo rappresenta le varie fasi della pratica di ricostruzione della carriera.

Accanto a ciascuna fase sono indicate le aree del sistema informativo che consentono la gestione della pratica.

2.12 ESEMPIO DI SCHERMATA

ABBIAMO VISTO CHE LA RICOSTRUZIONE DELLA CARRIERA VIENE EFFETTUATA TRAMITE IL SISTEMA INFORMATIVO SIDI, VEDIAMO UN ESEMPIO DI UNA SCHERMATA DELLE PROCEDURE AUTOMATIZZATE. CON QUESTA SCHERMATA È POSSIBILE INSERIRE I DATI RELATIVI AI SERVIZI DELL'INTERESSATO:

L'immagine presente sullo schermo serve a inserire nel sistema le informazioni riguardanti i servizi non di ruolo effettuati dall'interessato.

Alcuni campi della tabella devono essere compilati utilizzando i codici riportati in specifiche tabelle contenute nel manuale utente disponibile al SIDI (vedi Allegato 1.2).

2.13 LA PROGRESSIONE DELLA CARRIERA

Abbiamo visto che per tutto il personale scolastico deve essere emanato un decreto di ricostruzione della carriera che valuta e riconosce i servizi pregressi e i benefici di legge e sviluppa la progressione di carriera applicando i contratti-scuola vigenti.

Tuttavia, in alcuni casi, è necessario produrre un Decreto successivo al riconoscimento dei servizi e benefici a partire da una data successiva al suddetto riconoscimento perché subentrano condizioni che fanno variare la normale progressione di carriera.

Eventi che determinano la necessità di un decreto di progressione carriera

1. il decreto di ricostruzione carriera non è presente a Sistema, perché prodotto manualmente, oppure perché l'interessato proviene da un'altra Amministrazione dello Stato; la pratica di inquadramento consente di "recuperare" la posizione a Sistema;
2. l'intestatario ha subito una variazione della posizione di stato che modifica la progressione di carriera: ad esempio, è stata decretata un'assenza che comporta l'interruzione della progressione, oppure l'interessato è stato collocato fuori ruolo con destinazione all'estero; l'Ufficio deve dunque emanare un decreto di rettifica;
3. l'intestatario è stato riammesso in servizio, per cui l'Ufficio deve emanare un decreto di inquadramento che sviluppi la progressione di carriera a partire dall'ultima posizione maturata al momento della precedente cessazione dal servizio;
4. è stato approvato un nuovo contratto-scuola; occorre dunque sviluppare la progressione di carriera tenendo conto della nuova griglia retributiva, per tutto il personale che ha già avuto il decreto di ricostruzione carriera.
5.

2.14 INQUADRAMENTO

Per calcolare la progressione di carriera, in relazione al periodo di interesse e all'ultimo contratto scuola applicato, è dunque necessario scegliere l'inquadramento di partenza dal quale sviluppare la progressione
MA
devono essere considerati anche tutti gli eventi che hanno determinato una variazione della normale progressione di carriera come ad esempio interruzioni del servizio o supervalutazioni eventuali.

IN PRATICA SI DEVONO CONSIDERARE TUTTI GLI EVENTI CHE MODIFICANO I CRITERI NORMALI PER L'ASSEGNAZIONE DELLA RETRIBUZIONE.

Cause che determinano una variazione della normale progressione di carriera

La progressione di carriera viene influenzata da:

- Interruzioni e supervalutazioni del servizio
- Cessazioni dal servizio
- Riammissione in servizio.

Per ciascuna di esse ed in relazione alla tipologia di servizio dell'interessato la normativa e i contratti vigenti stabiliscono criteri precisi di assegnazione dell'anzianità e del livello retributivo

Inquadramento di partenza per la progressione di carriera

Per gli USP è possibile attualmente scegliere tra:

- Inquadramento ai sensi del D.P.R. 209/87
- Inquadramento ai sensi del D.P.R. 399/88
- Inquadramento ai sensi del D.P.R. 399/88 e CCNL 4/8/1995
- Inquadramento ai sensi dei CC.CC.NN.LL. 4/8/95, 1/8/96, 26/5/99, 2000/01, 24/7/2003, 7/12/2005, 29/11/2007.

Per le Istituzioni Scolastiche, attualmente, è possibile scegliere l'inquadramento ai sensi dei CC.CC.NN.LL. 4/8/95, 1/8/96, 26/5/99, 2000/01, 24/7/2003, 7/12/2005, 29/11/2007:

- **Inquadramento del personale docente e A.T.A. con provvedimento manuale di ricostruzione carriera**: possono essere trattati i casi di personale per il quale deve essere sviluppata la progressione di carriera a partire dal 1° settembre 2000.
- **Personale docente e A.T.A. con precedente provvedimento da rettificare**: possono essere trattati i casi di personale per il quale deve essere nuovamente sviluppata la progressione di carriera, a seguito di una variazione di stato (assenza), a partire dal 1° settembre 2000 .

- **Inquadramento del personale docente e A.T.A. riammesso in servizio negli anni scolastici dal 2000/01 al 2007/08**: possono essere trattati i casi di personale cessato dal servizio dopo il 1° maggio 1990 e riammesso con decorrenza economica non successiva al 1° settembre 2007.
- **Inquadramento del personale A.T.A. e degli Insegnanti tecnico-pratici provenienti dagli Enti Locali**: possono essere trattati i casi di personale per il quale deve essere sviluppata la progressione di carriera a partire dalla decorrenza economica del passaggio.

2.15 PROGRESSIONI DI CARRIERA

Per effettuare la progressione di carriera oggi si devono seguire fasi specifiche e ben determinate che coinvolgono attori differenti quali:

- la Scuola (per talune posizioni è tuttora competente l'USP)
- la Ragioneria Provinciale dello Stato
- la Direzione Territoriale Ministero Economia e Finanze

Una differenza importante con il decreto di ricostruzione della carriera consiste nel fatto che nella progressione non è prevista la partecipazione dell'interessato , in quanto non viene effettuata su domanda, ma della scuola competente esclusivamente in relazione agli eventi che hanno modificato la normale progressione di carriera.

L'istruttoria della pratica di inquadramento prevede le seguenti fasi:

1. la segreteria controlla che si sia verificato uno degli eventi che richiedono l'emanazione di un decreto di inquadramento;
2. la segreteria verifica che nel Fascicolo Personale Elettronico siano presenti tutte le informazioni utili per la ricostruzione della carriera, confrontandone la congruenza con quanto risulta dalla documentazione cartacea, ed eventualmente integra la base informativa;
3. la segreteria effettua le operazioni necessarie per emettere il provvedimento: il Sistema controlla la congruenza dei dati, calcola la progressione di carriera, e produce la stampa del decreto;
4. la segreteria controlla il decreto prodotto, eventualmente modifica i dati incongruenti e riesegue le operazioni di cui al punto 3, quindi invia il decreto (in triplice copia) alla Ragioneria competente per i controlli;
5. la Ragioneria approva o respinge i decreti e li rinvia alla scuola;
6. per i decreti approvati, la scuola, acquisita la risposta della Ragioneria, ne invia copia alla Direzione Tesoro Territoriale del Ministero Economia e Finanze e ne consegna copia all'interessato;
7. per i decreti non approvati, la scuola esegue nuovamente le operazioni 2 e successive.

Per effettuare la pratica di progressione della carriera occorre prevalentemente verificare la congruenza tra ciò che risulta a Sistema e le informazioni desumibili dal fascicolo cartaceo dell'interessato.

ANCHE IN QUESTO CASO DUNQUE È DETERMINANTE LA PRESENZA NEL SISTEMA DEI DATI DEL FASCICOLO DEL PERSONALE.

Prima del calcolo della progressione di carriera, oltre all'inquadramento di partenza, è necessario comunicare al sistema il tipo di pratica che si sta trattando. In particolare, nel caso di persona conosciuta dal sistema, se si tratta di recupero da posizione manuale o passaggio amministrazione, Decreto di rettifica, Riammissione in servizio, ecc.

Dopo aver controllato la congruenza tra l'inquadramento di partenza e la tipologia di pratica indicati dall'operatore con la situazione amministrativa dell'interessato, il Sistema calcola la progressione di carriera sulla base della normativa vigente (e della sua evoluzione) e della tipologia del personale, la tipologia dei servizi prestati ed eventuali benefici.

Al termine di questa operazione è possibile mandare direttamente in stampa il decreto di inquadramento da inviare alla Ragioneria competente per ottenere il visto.

Informazioni che è necessario verificare preventivamente:

Immissione in ruolo

Devono essere presenti a Sistema i contratti a tempo indeterminato, con i seguenti dati:

- decorrenza giuridica ed economica del contratto
- eventuale retrodatazione giuridica della nomina;
- causale di immissione in ruolo;
- estremi del contratto a T.I.;
- nel caso in cui l'interessato abbia ottenuto una riammissione in servizio, occorre che siano presenti a Sistema i dati del suddetto evento.

Dichiarazione dei servizi

Deve essere presente a Sistema la dichiarazione dei servizi dell'interessato, ed in particolare questa deve contenere:

- tutti i periodi di servizio prestati presso le Istituzioni Scolastiche, con le informazioni necessarie per la valutazione ai fini della carriera (qualifica, partecipazione a esami o scrutini, servizio da docente privo di vista o in scuole per ciechi, ecc.);
- tutti i periodi di servizio prestati presso altre Istituzioni, che possono essere oggetto di riconoscimento;
- le informazioni relative al servizio militare, al beneficio ai sensi della L. 336/70, al beneficio ai sensi del R.D. 1290/22, se l'interessato ha richiesto uno o più di questi riconoscimenti;

- se l'interessato ha richiesto il riconoscimento del servizio di ruolo prestato all'estero, in zone di confine o presso scuole di montagna, occorre completare i quadri E e G della dichiarazione dei servizi con il relativo codice; in caso contrario non viene riconosciuta la supervalutazione del servizio;
- se l'interessato ha richiesto il riconoscimento del servizio di ruolo prestato in qualità di professore incaricato presso Università statali all'estero – artt. 639 e 640 D.L.vo 297/94 o servizio di ruolo prestato in qualità di lettore presso Università statali all'estero – artt. 639 e 640 D.L.vo 297/94 occorre completare i quadri U e Z della dichiarazione dei servizi; in caso contrario non viene riconosciuta la supervalutazione del servizio prestato all'estero;
- in caso di passaggio di qualifica del personale docente, occorre completare il quadro E della dichiarazione dei servizi relativamente al periodo di ruolo prestato nel ruolo precedente;
- in caso di passaggio di qualifica del personale A.T.A., occorre completare il quadro G della dichiarazione dei servizi relativamente al periodo di ruolo prestato nel ruolo precedente.

Variazioni di Stato

Eventuali decreti di assenza e di cessazione emanati per l'interessato devono essere inseriti a Sistema tramite le apposite aree operative. Queste informazioni possono essere inserite o modificate anche in presenza di una pratica di ricostruzione carriera già aperta; in tal caso resta a carico della segreteria

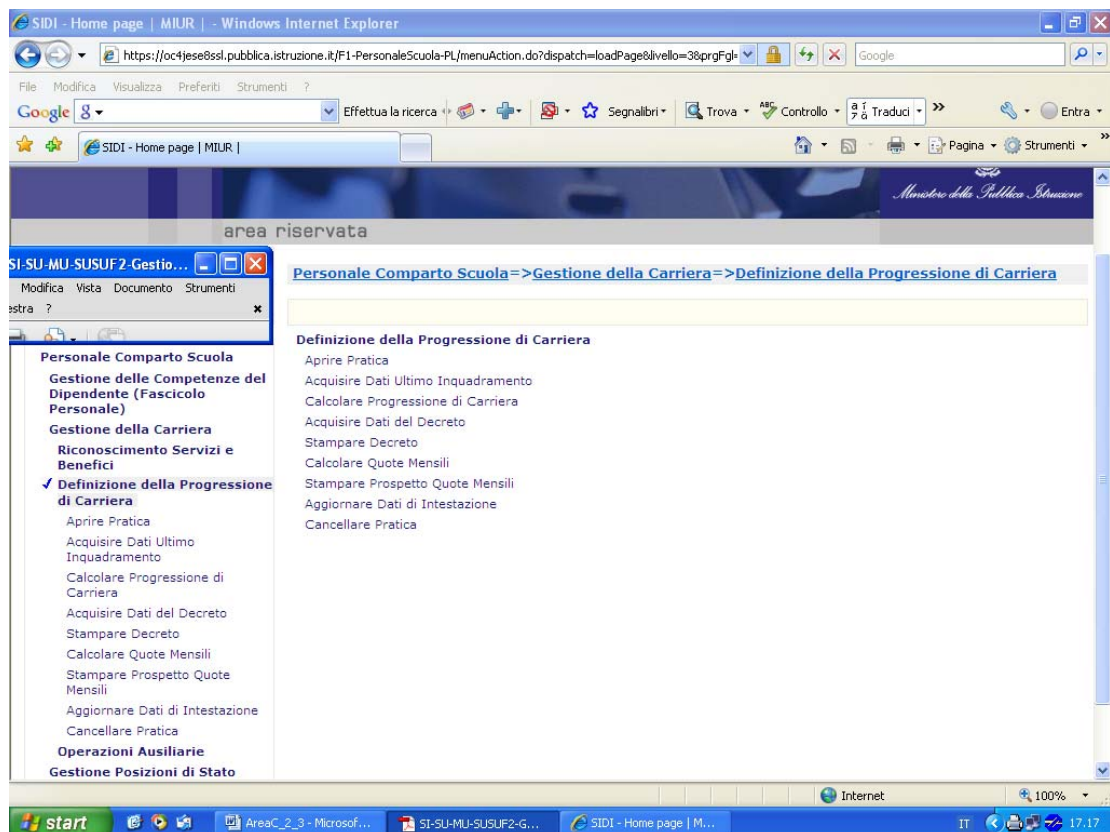
l'operazione di *ricalcolo* della pratica, o l'emanazione di un eventuale decreto di rettifica.

2.16 PROGRESSIONE DI CARRIERA SCHEMA DELLE ATTIVITÀ

Personale Comparto Scuola => Gestione della Carriera => Definizione della Progressione di Carriera

Aprire Pratica
Acquisire Dati Ultimo Inquadramento
Calcolare Progressione di Carriera
Acquisire Dati del Decreto
Stampare Decreto
ALTRE FUNZIONI • Calcolare Quote Mensili • Stampare Prospetto Quote Mensili • Aggiornare Dati di Intestazione • Cancellare Pratica

L'immagine rappresenta le varie fasi della pratica di progressione della carriera.

Accanto ciascuna fase sono indicate le aree del sistema informativo che consentono la gestione della pratica.

3. Il trattamento di fine rapporto

3.1 PENSIONE

ATTO FINALE DELLE PROCEDURE DI QUIESCENZA

VIENE ASSEGNATA IN BASE AL SERVIZIO UTILE PRESTATO DALL'INTERESSATO E SI BASA SUI DIFFERENTI CRITERI DI CALCOLO

Servizio utile ai fini della pensione

Il servizio utile è dato dalla somma di tutti i servizi di ruolo e di quelli pre ruolo riconosciuti perché utili di per se (per esempio il servizio militare) oppure valutati ad altro titolo (computati, riscattati, ricongiunti).

3.2 CALCOLO

IL CALCOLO DELLA PENSIONE PUÒ ESSERE FATTO:

- SECONDO IL SISTEMA RETRIBUTIVO
- SECONDO IL SISTEMA MISTO
- SECONDO IL SISTEMA CONTRIBUTIVO

E DIPENDE DAL SERVIZIO UTILE MATURATO AL 31 DICEMBRE 1995

Per coloro i quali a tale data hanno maturato un servizio utile di almeno 18 anni, il calcolo della pensione viene fatto secondo il sistema retributivo. Per i restanti dipendenti si applicano i criteri previsti per il calcolo secondo il sistema misto - retributivo e contributivo – (**lavoratori con meno di 18 anni di contributi al 31 dicembre 1995**) e contributivo (**lavoratori neoassunti al primo gennaio 1996)**.

3.3 IL SISTEMA RETRIBUTIVO

CALCOLO DELLA PENSIONE SECONDO IL SISTEMA RETRIBUTIVO

Per calcolare la pensione secondo il sistema retributivo occorre tenere presente che l'importo è dato dalla somma delle due seguenti quote

Quota A: tiene conto del servizio utile maturato al 31 dicembre 1992 e della retribuzione percepita alla data di cessazione del servizio

Quota B: tiene conto del servizio maturato tra il 1° gennaio 1993 e la data di cessazione dal servizio, nonché della media delle retribuzioni percepite in un determinato periodo di riferimento

PRESUPPOSTO FONDAMENTALE È CHE I DATI RIGUARDANTI L'INTERESSATO SIANO STATI INSERITI CORRETTAMENTE E CHE TUTTE LE INFORMAZIONI SIANO PRESENTI AL SISTEMA INFORMATIVO

IL SISTEMA RETRIBUTIVO: LA QUOTA A

Calcolo della quota A

Il primo passo consiste nello stabilire il servizio utile a pensione al 31 dicembre 1992: questo servizio è dato dalla somma di tutti i servizi e periodi valutabili a questa data quali:

- servizi di ruolo;
- servizi non di ruolo utili per sé;
- servizi non di ruolo computati o riscattati;
- altri servizi riscattati (p. es. studi universitari);
- servizi militari;
- altri periodi ricongiunti in quanto prestati presso altre amministrazioni;
- maggiorazioni del servizio (p. es.: i servizi prestati all'estero).

IN FUNZIONE DEL TOTALE DEL SERVIZIO UTILE, SI DETERMINA LA CORRISPONDENTE ALIQUOTA.

In tabella sono indicate le aliquote in funzione degli anni e dei mesi di servizio utile al 31 dicembre 1992.

Tabella dei coefficienti per il calcolo della pensione ordinaria diretta D.P.R. n. 1092/73 art. 44 T.U. 29/12/73					
Anni di servizio valutabili	Coefficiente	Anni di servizio valutabili	Coefficiente	Anni di servizio valutabili	Coefficiente
14	-	15	35,00	16	36,80
17	38,60	18	40,40	19	42,20
20	44,00	21	45,80	22	47,60
23	49,40	24	51,20	25	53,00
26	54,80	27	56,60	28	58,40
29	60,20	30	62,00	31	63,80
32	65,60	33	67,40	34	69,20
35	71,00	36	72,80	37	74,60
38	76,40	39	78,20	40	80,00

Successivamente occorre individuare la base pensionabile: questa è data dalla somma di queste voci:

- stipendio annuo lordo (esclusa la tredicesima) percepito alla data di cessazione dal servizio.
- L'importo si può ricavare dal decreto di inquadramento oppure dall'ultimo cedolino;
- maggiorazione del 18% applicata alla somma delle voci precedenti;
- importo della indennità integrativa speciale annua lorda (l'IIS conglobata allo stipendio tabellare, decorrente dall'1/1/2003, continua a non essere inclusa nella base per la maggiorazione del 18% ai fini del trattamento pensionistico).

L'importo della quota A è, quindi, finalmente ricavabile moltiplicando la base pensionabile per l'aliquota corrispondente al servizio utile a pensione maturato al 31 dicembre 1992.

CALCOLO QUOTA B

CALCOLO DELLA QUOTA B

Il calcolo della base pensionabile è più articolato e complesso: in questo casi, infatti, la retribuzione pensionabile dipende dalla media delle retribuzioni percepite in un periodo di tempo.

Sistema di calcolo retributivo:

1. Calcolo quota A
2. Calcolo quota B

È necessario calcolare il periodo di riferimento e la retribuzione percepita in quel periodo.

PERIODO DI RIFERIMENTO

CALCOLO DEL PERIODO DI RIFERIMENTO

IL PERIODO DI RIFERIMENTO PER IL CALCOLO DELLA QUOTA B È DATO DA:

SOMMA DEL 50% DEI MESI INTERCORRENTI TRA IL 1° GENNAIO 1993 ED IL 31 DICEMBRE 1995 (SONO, QUINDI, 18 MESI PARI AL 50% DI 36 MESI) ED IL 66,6% DEI MESI INTERCORRENTI TRA IL 1° GENNAIO 1996 E LA DATA DI CESSAZIONE.

PER IL PERSONALE CESSATO, AD ESEMPIO, IL 1° SETTEMBRE 1998 IL PERIODO DI RIFERIMENTO È PARI A 39 MESI (18 + 21, FATTO L'OPPORTUNO ARROTONDAMENTO).

Sistema di calcolo retributivo:

1. Calcolo quota A
2. Calcolo quota B: è necessario calcolare il periodo di riferimento e la retribuzione percepita in quel periodo
3. Calcolo periodo di riferimento.

CALCOLO DELLA RETRIBUZIONE

La retribuzione media tiene conto delle variazioni di stipendio intervenute nel periodo di riferimento. Da tabelle specifiche è possibile ricavare la retribuzione media nel periodo di riferimento dividendo la somma degli importi in colonna (e) per la somma dei mesi in colonna (d).

Sistema di calcolo retributivo:

1. Calcola quota A
2. Calcolo quota B: è necessario calcolare il periodo di riferimento e la retribuzione percepita in quel periodo
3. Calcolo periodo riferimento
4. Calcolo retribuzione media

CALCOLO DELLA BASE PENSIONABILE

CALCOLO DELLA BASE PENSIONABILE PER LA QUOTA B
La base pensionabile è determinata come somma delle seguenti voci:

L'importo della quota B è quindi ricavabile moltiplicando la base pensionabile rivalutata per l'aliquota corrispondente al servizio utile a pensione maturato dal 1° gennaio 1993 alla data di cessazione.

Maggiorazione del 18% applicata alla retribuzione media; importo della indennità integrativa speciale annua.

Retribuzione media nel periodo di riferimento (esclusa la tredicesima);

L'importo della pensione annua lorda è dato pertanto dalla somma della quota A e della quota B. Questo importo non comprende la tredicesima mensilità.

3.4 IL SISTEMA MISTO

Per calcolare la pensione secondo il sistema misto occorre tenere presente che l'importo è dato dalla somma di 3 quote:

Quota A: tiene conto del servizio utile a pensione maturato al 31 dicembre 1992 e della retribuzione percepita alla data di cessazione dal servizio;

Quota B: tiene conto del servizio maturato tra il 1° gennaio 1993 ed il 31 dicembre 1995 nonché della media della retribuzioni percepite in questo periodo;

Quota C: tiene conto della quota contributiva maturata a partire dal 1° gennaio 1996.

CALCOLO DELLE QUOTE PER IL SISTEMA MISTO

Calcolo della quota A:

la quota A è calcolata con gli stessi criteri già descritti nell'illustrazione del calcolo secondo il sistema retributivo.

Calcolo della quota B:

la quota B è calcolata con gli stessi criteri già descritti nell'illustrazione del calcolo secondo il sistema retributivo

Tenendo presente però che devono essere considerati, nel calcolo della retribuzione media, tutti gli stipendi percepiti nell'intervallo dal 1° gennaio 1993 al 31 dicembre 1995 (il periodo di riferimento è, quindi, pari a 36 mesi).

Calcolo quota A
Calcolo quota B → È necessario calcolare il periodi di riferimento e la retribuzione percepita in quel periodo

↓

a) Calcolo periodo riferimento
b) Calcolo retribuzione media

CALCOLO QUOTA C

La quota C viene calcolata secondo il sistema contributivo.

In particolare:

- calcolo della base imponibile per ciascun anno solare successivo al 1995. Tale base comprende l'indennità integrativa speciale e la 13° mensilità (quest'ultima è pari ai 1/12 della retribuzione annua lorda);
- calcolo dell'ammontare dei contributi di ciascun anno applicando l'aliquota del 33% alla base imponibile;
- calcolo del montante individuale come somma dei montanti relativi a ciascun anno, rivalutato annualmente sulla base del tasso annuo di capitalizzazione risultante dalla variazione del prodotto interno lordo calcolato dall'ISTAT con riferimento al quinquennio precedente gli anni da rivalutare. In apposite tabelle sono riportati i valori del tasso annuo di capitalizzazione;
- calcolo della quota C quale prodotto del montante individuale per il coefficiente di trasformazione corrispondente all'età dell'interessato alla data di cessazione.

Tabella A dei coefficienti di trasformazione (art. 1, c. 6, Legge 335/95)[5]

Età	Valori %	Età	Valori %
57	4,720	62	5,514
58	4,860	63	5,706
59	5,006	64	5,911
60	5,163	65	6,136
61	5,324		

Nel prospetto riportato di seguito, viene illustrato un esempio di calcolo della quota C:

Esempio di calcolo del montante[6]

Anno	Montante anni prec.	Coeff. Di capitalizz.	Montante rivalutato	Imponibile corrente rival.	Aliq.	Montante corrente	Montante complessivo
1996				34.851.656	33	11.501.046	11.501.046
1997	11.501.046	1,062	12.214.110	9.290.145	33	3.065.747	15.279.857

Montante complessivo: 15.279.857.

Coefficiente di trasformazione: 4,720 (corrispondente ad una età minore o uguale a 57 anni).

Quota di pensione relativa al servizio dall'1/1/1996 (Quota C):

4,720% x 15.279.857 = £ 721.209

L'importo della pensione annua lorda è data dalla somma delle quote A, B e C.

3.5 IL SISTEMA CONTRIBUTIVO

Nel sistema contributivo, il calcolo della pensione si basa esclusivamente sui contributi effettivamente versati dal lavoratore (e dal datore di lavoro) durante tutta la vita lavorativa.

Tenuto conto che attualmente i contributi pagati per ogni lavoratore dipendente sono pari al 33% della retribuzione, ciò significa che alla fine di ogni anno, per ogni lavoratore, viene accantonato il 33% della propria retribuzione. La somma di questi accantonamenti annuali determina il montante, il quale, ovviamente, si incrementa con il prolungarsi della vita lavorativa.

---

[5] La tabella, a decorrere dal 01/01/2010, sarà sostituita dalla TAB A allegata alla Legge 247/2007

[6] **NB: Per semplicità di calcolo, non essendo intervenute modifiche procedurali, l'esempio riportato è riferito ad annualità prossime alla data del 31/12/1995. Le somme indicate, ovviamente, sono rappresentate in Lire e non in Euro.**

Per salvaguardare il valore del montante rispetto all'andamento dei prezzi - e quindi alla ricchezza prodotta dal Paese - è stata prevista la rivalutazione annuale del montante stesso in base alla variazione del PIL (prodotto interno lordo) negli ultimi 5 anni.

Alla fine della vita lavorativa, la pensione sarà data dal montante moltiplicato un coefficiente di trasformazione che è progressivamente più favorevole man mano che aumenta l'età del pensionamento (le modalità di calcolo sono quelle riportate nel paragrafo 3.11 Calcolo quota C).

PROCEDURE OPERATIVE

Dopo aver verificato che l'interessato abbia maturato il diritto a pensione in funzione del servizio utile

SE NE DETERMINA L'IMPORTO

Per garantire l'assegnazione della pensione in tempi brevi, compatibili con le esigenze dell'interessato, viene calcolata (ed erogata) una pensione provvisoria, alla quale si va a sostituire poi quella definitiva:

- per cessazioni fino al 01/09/2000 viene stampato il decreto di pensione provvisoria o definitiva,
- per cessazioni dal 2/9/2000 al 31/12/2001 viene stampato il prospetto informativo con il prospetto dei dati del calcolo;
- per cessazioni dal 1/1/2002 viene stampato il prospetto informativo senza il prospetto dei dati del calcolo. Infatti, in questi casi, il calcolo della pensione non viene effettuato dal sistema, ma i dati dell'istruttoria vengono inviati all'INPDAP che provvede a determinare e liquidare la pensione.

Per le cessazioni dal 1/9/2002 il prospetto può eventualmente riportare anche la dicitura che indica che il provvedimento è completo per essere inserito sul supporto magnetico previsto ad una delle scadenze concordate con l'ente previdenziale.

Se il dipendente non raggiunge l'anzianità minima per il diritto a pensione viene attribuita un'indennità una tantum.

TUTTE LE OPERAZIONI DESCRITTE VENGONO EFFETTUATE DALL'UFFICIO SCOLASTICO PROVINCIALE MEDIANTE L'UTILIZZO DEL SISTEMA INFORMATIVO SIDI.

NORMATIVA DOPO IL 1993

A partire dal 1993 il sistema pensionistico ha subito notevoli cambiamenti, regolati da una normativa piuttosto complessa e articolata:

- D. L.vo 30 dicembre 1992, n. 503
- Legge 24 dicembre 1993, n. 537
- Legge 8 agosto 1995, n. 335
- Legge 27 dicembre 1997, n. 449
- Legge 23 agosto 2004, n. 243

- Legge 24 dicembre 2007, n. 247
- D. L.vo 30 dicembre 1992, n. 503: ha introdotto la modalità di calcolo non più basata sull'ultima retribuzione, ma su due quote di pensione (quota A e quota B), relative, rispettivamente, all'anzianità maturata al 31 dicembre 1992 e all'anzianità maturata dall'1 gennaio 1993 alla data di cessazione. La prima quota considera la retribuzione alla data di cessazione, la seconda quota considerata la media delle retribuzioni percepite in un periodo di riferimento pari al 50% dell'intervallo temporale tra il 1° gennaio 1993 e il 31 dicembre 1995 ed il 66,6% dei mesi dal 1° gennaio 1996 e la data di cessazione;
- Legge 24 dicembre 1993, n. 537: ha introdotto le penalizzazione sull'importo della pensione dall'1% al 35% per coloro i quali vanno in pensione con meno di 35 anni di servizio utile.
- Legge 23 dicembre 1994, n. 724: per le cessazioni dall'1 gennaio 1995 ha imposto che l'importo dell'indennità integrativa speciale entra a far parte della base pensionabile. Ha inoltre disposto lo slittamento della decorrenza della pensione di 4 o 16 mesi per coloro i quali non avevano raggiunto determinati limiti di anzianità.
- Legge 8 agosto 1995 n. 335: ha introdotto, tra le molte novità, il calcolo con il sistema contributivo, basato non sulla retribuzione, ma sui contributi effettivamente versati dal lavoratore e dal datore di lavoro. Questo sistema è applicato totalmente per i neoassunti o in parte (sistema misto) per coloro i quali hanno maturato un'anzianità minore di 18 anni al 31 dicembre 1995. Ulteriori innovazioni riguardano la determinazione del diritto a pensione ed il calcolo della pensione d'inabilità.
- Legge 27 dicembre 1997 n. 449: ha introdotto nuove disposizioni in merito alla determinazione del diritto alla pensione d'anzianità, ha imposto limitazioni ai servizi che possono essere super-valutati ed ha stabilito che l'arrotondamento del servizio deve essere fatto sul mese (in precedenza un servizio residuo maggiore di 6 mesi consentiva l'aumento di 1 anno del servizio utile a pensione).
- Legge 24 dicembre 2007, n. 247: contenente le norme di attuazione del Protocollo del 23 luglio 2007 in materia previdenziale , ha modificato, con effetto dal 1° gennaio 2008, i requisiti di età anagrafica e di anzianità contributiva richiesti per l'accesso al trattamento pensionistico anticipato di anzianità.

A partire dal primo gennaio 2008, pertanto, in seguito alle modifiche apportate dalla legge 247/2007, i requisiti anagrafici di accesso sono i seguenti:

- per il periodo dal primo gennaio 2008 al 30 giugno 2009, occorre avere 35 anni di anzianità contributiva e 58 anni di età;
- dal primo luglio 2009 la somma degli anni di anzianità contributiva e quelli dell'età anagrafica deve determinare il raggiungimento di una quota minima prevista per l'anno in questione (quota 95), fermo restando il requisito minimo di anzianità contributiva pari a

35 anni e il possesso dell'età anagrafica minima prevista per l'anno considerato (es. 59 anni nel 2010).

- Le disposizioni previste dalla Legge 23 agosto 2004, n. 243 che non sono state modificate dalla successiva Legge 247/2007 e che, pertanto, continuano ad essere in vigore sono le seguenti:
  - Il personale che abbia maturato, alla data del 31 dicembre 2007, i requisiti anagrafici e contributivi richiesti dalla previgente normativa per il trattamento pensionistico di anzianità (57 anni di età e 35 di contribuzione), potrà accedere a tale trattamento in qualsiasi momento pur non possedendo i nuovi requisiti previsti dalla legge n. 247/2007.
  - In via sperimentale, fino al 31 dicembre 2015, il personale femminile potrà accedere al trattamento pensionistico di anzianità con i requisiti di età anagrafica (57 anni) e di anzianità contributiva (35 anni) a condizione che opti per una liquidazione del trattamento pensionistico secondo le regole di calcolo del sistema contributivo (Legge 243 del 23 agosto 2004).

PENSIONE PROVVISORIA

Poiché è necessario garantire l'immediato pagamento della pensione agli aventi diritto viene determinata una pensione provvisoria che rispetto alla procedura definitiva, manca dei riferimenti agli atti formali precedenti.

In pratica gli elementi che consentono la determinazione dell'importo della pensione (anzianità e retribuzione) sono considerati validi dagli organi di controllo anche se i decreti di riconoscimento dei periodi non sono ancora stati registrati.

Naturalmente la pensione provvisoria è una pratica che viene compiuta perché i tempi di rilascio della definitiva sono incompatibili con una corretta attività amministrativa (se i tempi di rilascio della definitiva fossero accettabili non avrebbe ragione di esistere).

La funzione di acquisizione della pensione provvisoria si differenzia dalla corrispondente funzione relativa alla pensione definitiva in quanto consente l'indicazione sintetica del servizio, che poi deve essere accertato in fase di pensione definitiva.

PENSIONE DEFINITIVA

La pensione definitiva è l'atto conclusivo delle procedure di quiescenza e si basa sull'avvenuta acquisizione di tutti gli atti formali precedenti. Il decreto che la formalizza riporta infatti:

• i riferimenti ad eventuali decreti di computo, riscatto o ricongiunzione;
• il dettaglio di tutti i servizi e periodi valutati;
• le modalità di calcolo dell'importo della pensione.

In genere la pensione definitiva è preceduta da un provvedimento di pensione provvisoria.

Procedimento semplificato

Dal momento che spesso alcuni di questi provvedimenti sono predisposti a ridosso del collocamento a riposo non sempre tutta la documentazione è validata nei tempi previsti e ciò rende necessario il ricorso ad una procedura semplificata, in quanto per poter procedere all'emanazione del decreto di pensione definitiva è necessario che tutti i Decreti riguardanti il dipendente (nomina e conferma in ruolo, ricostruzione della carriera, inquadramenti in funzione dei rinnovi contrattuali, computo, riscatto e ricongiunzione) siano stati emessi e vistati dagli Organi di Controllo (Ragioneria Provinciale,).

3.6 CESSAZIONE

Istruttoria della Pratica per Cessazione a Domanda

- Il dipendente compila la domanda di cessazione e raccoglie la documentazione da allegare.
- La domanda e l'unita documentazione viene presentata presso la scuola di servizio che provvede ad acquisire i dati caratteristici della domanda e della documentazione allegata, ad inserire la cessazione al SIDI (Personale Comparto Scuola => Gestione Cessazioni) ed a trasmettere il fascicolo all'Ufficio Scolastico Provinciale.

Per l'acquisizione al SIDI della cessazione la scuola deve utilizzare l'apposita codifica desumibile dall'elenco dei codici e relative descrizioni delle cessazioni.

- Presso l'USP viene effettuato, in primo luogo, un controllo sulla tempestività della domanda e sulla completezza della documentazione; se la domanda risulta intempestiva, essa viene respinta e ne viene data comunicazione all'interessato tramite la scuola di servizio.
- In relazione al tipo di personale, l'USP provvede ad attivare la successiva istruttoria, entrando nel merito della richiesta ed a predisporre la base informativa per le successive operazioni qualora il personale sia di propria competenza; eventualmente colloquia con la scuola di servizio e con il dipendente per regolarizzare la documentazione incompleta o mancante.

Istruttoria della Pratica per Cessazione d'Ufficio

- Presso l'ufficio competente a trattare la cessazione d'ufficio vengono individuati i nominativi del personale da trattare (per limiti di età, per compiuto limite di aspettativa ecc.) e viene inoltrata comunicazione di provvedimento di cessazione in corso all'interessato tramite la scuola di servizio.
- Il dipendente provvede alla raccolta della documentazione che viene inoltrata, dalla scuola di servizio, all'Ufficio competente il quale

effettua i controlli di merito e provvede a far regolarizzare la documentazione a carico dell'interessato qualora sia incompleta o da rettificare, ovvero attiva il reperimento della documentazione d'ufficio.
- In caso di completezza del fascicolo viene predisposta la base informativa per la definizione successiva della pratica.

Produzione del Provvedimento
- Conclusa la fase istruttoria, si procede, da parte degli uffici competenti, alla produzione dell'atto di cessazione dal servizio.
- L'atto convalidato conferisce valenza giuridica alle informazioni prodotte ed alimenta la base informativa dello stato di servizio del dipendente, nonché gli archivi della gestione amministrativa, per attivare le operazioni di competenza dei suddetti settori del Sistema.
- Il provvedimento viene inviato agli Organi di controllo che, effettuati i controlli di propria competenza, restituiscono l'atto registrato all'Amministrazione ovvero predispongono i rilievi per il successivo inoltro all'Amministrazione stessa.
- Gli uffici competenti a loro volta predispongono le basi informative per la gestione dei rilievi ovvero attivano l'acquisizione degli estremi di registrazione degli atti per l'aggiornamento dello stato di servizio del dipendente.

È necessario inserire a sistema i dati sulla cessazione prima di procedere all'istruttoria relativa al trattamento di pensione.

Per la buonuscita il sistema produce un modello per comunicare i dati all'Ente competente.

3.7 BUONUSCITA

Oltre al calcolo della pensione

è necessario trasmettere all'ente previdenziale incaricato di occuparsi della buonuscita i dati relativi al servizio effettuato dall'interessato necessari al calcolo della stessa.

Infatti il calcolo non viene effettuato dal Ministero ma dallo stesso Ente previdenziale.

La comunicazione tra gli uffici competenti e l'Ente previdenziale avviene tramite modello P.L.1 che viene predisposto, in genere, contestualmente, al provvedimento di pensione provvisoria e contiene le informazioni necessarie al calcolo della buonuscita

Nel modello P.L.1 vi sono infatti riportati i servizi utili ai fini della buonuscita e l'ultima posizione stipendiale dell'intestatario.

PRESUPPOSTI DI BASE

Acquisizione dei dati elementari dalla base informativa. Eventuale inserimento in forma analitica o sintetica (servizi prestati dall'interessato e dati sullo stato di servizio)

Acquisizione estremi decreti di riscatto e/o ricongiunzione (L. 29 e L. 45) eventualmente preesistenti sulla banca dati del sistema informativo

• CALCOLO DEL SERVIZIO UTILE
• CALCOLO DELL'IMPORTO DELLA PENSIONE
• STAMPA DEL DECRETO

Il procedimento di pensione definitiva si basa sul presupposto che la Dichiarazione dei Servizi sia stata compilata dall'interessato e sia presente a Sistema.

L'apertura della pratica è consentita purché siano già presenti i dati anagrafici, la data e la causale di cessazione.

Le procedure automatiche consentono comunque l'inserimento dei servizi prestati dall'interessato durante le procedure di pensione.

Inoltre le funzioni del Sistema sono adeguate alle norme previste dai vari contratti del personale scolastico, nonché a quelle in materia pensionistica.

UNA TANTUM

Se il dipendente non raggiunge l'anzianità minima per il diritto a pensione viene attribuita un'indennità una tantum che può essere trattata dalle procedure automatiche.

L'indennità una tantum viene attribuita una volta solo in luogo della pensione nei casi in cui il dipendente cessa dal servizio

SENZA AVERE CONSEGUITO L'ANZIANITÀ MINIMA PER IL DIRITTO AL TRATTAMENTO PENSIONISTICO.

È calcolata in funzione dell'ultima retribuzione e del servizio comunque maturato durante la vita lavorativa.

Contestualmente alla definizione dell'una tantum, viene costituita obbligatoriamente la posizione assicurativa presso l'INPS: al raggiungimento dei requisiti d'età (o di servizio, se l'interessato dopo la cessazione del rapporto di lavoro con l'Amministrazione intraprende un'altra attività lavorativa con versamenti di contributi all'INPS) ciò consentirà l'erogazione di una pensione.

PROCEDURE AUTOMATICHE UNA TANTUM

• Durante il calcolo della pensione (definitiva o provvisoria) il sistema verifica automaticamente il diritto a pensione o meno.
• Verifica cioè se il servizio utile è inferiore al minimo richiesto

	per accedere al trattamento pensionistico.
•	In questo caso il sistema calcola automaticamente l'importo da conferire all'interessato, pari a tanti quarantesimi dell'ultima retribuzione pensionabile quanti sono gli anni di servizio utile.
•	Poiché l'interessato che beneficia dell'una tantum è obbligato ad aprire una nuova posizione assicurativa presso l'INPS dalla somma spettante viene detratta automaticamente la parte da trasferire all'INPS ai fini della costituzione della posizione.

NATURALMENTE ANCHE L'UNA TANTUM VIENE ELABORATA ATTRAVERSO LE PROCEDURE INFORMATICHE DEL SIDI

ESEMPIO DI SCHERMATA

Nella figura sullo schermo è riportato un esempio di schermata del sistema informativo mediante la quale vengono gestite le cessazioni e le procedure di pensione:

Estremi Anagrafici	ZULLANTO ROSA 11/06/1956 (MI)		
Codice Fiscale	ZLLRSO56H51F205P	**Tipologia Personale**	DOCENTE
Stato Giuridico	TITOLARE ORDINARIO		
Sede di Titolarita'	RMEE19603C	**Sede di Servizio**	RMEE19603C
Ordine Scuola	EE - ELEMENTARE	**Tipo Ruolo**	NORMALE

Codice Operatore *

CS11 - CESSAZIONE DAL SERVIZIO PER DIMISSIONI VOLONTARIE

Decorrenza *	01 / 09 / 2007
Data Ritenute in c/ Entrata Tesoro	/ /
N. Iscrizione D.p.t	/
Data Presentazione Domanda	01 / 01 / 2007
Data Accettazione Domanda	01 / 01 / 2007

Invio

Esempio di istruzioni operative per la schermata in oggetto
Sullo schermo sono visualizzati:

- Estremi anagrafici (protetti)
- Codice fiscale (protetto)
- Stato giuridico (protetto)
- Codice operatore
- Tipo cessazione (protetto)
- Data di cessazione
- Data di decorrenza delle ritenute in conto entrata tesoro
- Numero iscrizione D.P.T.

Inoltre, per cessazioni dovute a dimissioni:

- Data di presentazione della domanda
- Data di accettazione della domanda

Per cessazioni dovute a dispensa:

- Data di inizio provvedimento dispensa

Per cessazioni dovute a raggiunti limiti di età:

- Eventuale data di presentazione della domanda di trattenimento in servizio.

Estremi Anagrafici	ZULLALALA ANNA 01/01/1958 (RM)		
Codice Fiscale	ZLLNNA58A41H501N	**Tipologia Personale**	INSEGNANTE RELIGIONE
Stato Giuridico	TITOLARE ORDINARIO		
Sede di Titolarita'	RMME000RX5	**Sede di Servizio**	RMEE07500B
Tipo Ruolo	INS. RELIGIONE SCUOLE INFANZIA E PRIMARIA		
Codice Operatore *			

CS12 - TRATTENIMENTO IN SERVIZIO OLTRE IL 65ESIMO ANNO DI ETA'

Decorrenza * / /
Data fine * / /

Data Presentazione Domanda * / /
Data Accettazione Domanda / /

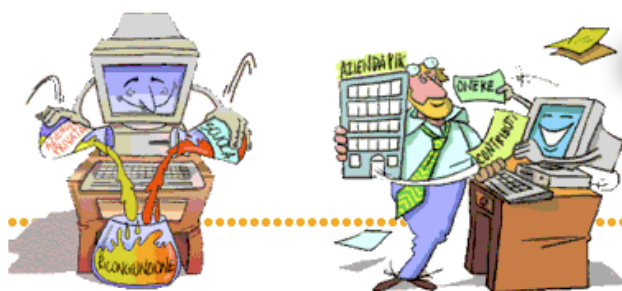
Invio

Tutte le variazioni alla data e al tipo di cessazione devono essere effettuate nell'area Personale Comparto Scuola => Gestione Cessazioni utilizzando i codici allegati.

È possibile trovare ulteriori informazioni nell'apposito manuale utente persente al SIDI.

PERIODI DA RICONGIUNGERE E/O RISCATTARE

Nell'area trattamento di fine rapporto appartengono anche altre procedure finalizzate a valutare eventuali periodi da ricongiungere o riscatti:

PERIODI DA RICONGIUNGERE → PERIODI DA COMPUTARE → PERIODI DA RISCATTARE

Naturalmente il servizio utile deve tenere conto anche di eventuali periodi riscattati o computati e/o ricongiunti.

3.8 RICONGIUNZIONE

La ricongiunzione consente la valutazione dei servizi prestati in qualità di lavoratore alle dipendenze di privati o in qualità di lavoratori autonomi con versamenti dei contributi all'INPS (Legge 29/79) o prestati dai liberi professionisti con versamenti alle rispettive Casse (Legge 45/90).

Entrambe le ricongiunzioni prevedono il pagamento di un onere da parte del richiedente.

Se nell'arco della vita lavorativa di un dipendente sono stati prestati servizi lavorativi esterni all'attività di dipendente del MIUR e sono stati versati i relativi versamenti previdenziali.

È possibile considerare questi contributi ai fini di un unico trattamento di quiescenza.

Con il termine di riunione/ricongiunzione sono anche indicate le modalità di riconoscimento dei servizi prestati presso altre amministrazioni pubbliche (p. es. Comuni, Province, ecc.).

RISCATTI E COMPUTO

LE PROCEDURE DI COMPUTO E RISCATTO CONSENTONO LA DETERMINAZIONE DEI PERIODI E SERVIZI NON DI RUOLO SVOLTI DALL'INTERESSATO CHE POSSONO ESSERE RICONOSCIUTI AI FINI DEL TRATTAMENTO PENSIONISTICO (CIOÈ CHE POSSONO ESSERE CONSIDERATI COME PERIODI SVOLTI AI FINI DEL CALCOLO DELLA PENSIONE ED EVENTUALMENTE DELLA BUONUSCITA).

SI PARLA DI RISCATTO SE IL RICONOSCIMENTO DEI SERVIZI EFFETTUATI COMPORTA IL PAGAMENTO DI UN ONERE DA PARTE DEL DIPENDENTE.

MENTRE SI PARLA DI COMPUTO SE IL RICONOSCIMENTO È A CARATTERE NON ONEROSO.

SERVIZI RISCATTABILI E COMPUTABILI

Il personale scolastico può presentare domanda al fine di ottenere la valutazione dei periodi e dei servizi utili al trattamento della pensione. La domanda può essere presentata in qualsiasi momento, prima, comunque, della cessazione del servizio. Tuttavia, poiché l'onere del riscatto è calcolato con riferimento allo stipendio posseduto alla data di presentazione della domanda, è opportuno presentare istanza il prima possibile.

È possibile riscattare:

1. senza pagamento d'oneri (**computo** - artt. 11 e 12 T.U. 1092/73)
    a. servizi non di ruolo prestati con iscrizione all'INPS presso le scuole o altre amministrazioni dello Stato;
    b. servizi prestati presso enti pubblici e/o enti locali con iscrizione all'INPS;
2. con pagamento d'oneri (**riscatto**):

- diploma di laurea (art.13 T.U.1092/73 e D.Lgs 184/97 che consente dal 12.07.97 il riscatto del corso legale anche se non richiesto per il posto ricoperto);
- servizio prestato presso le scuole legalmente riconosciute senza iscrizione all'INPS (art.116 DPR n.417/74);
- periodi intercorrenti tra la nomina giuridica e quella economica non coperti da attività lavorativa (art. 142 T.U. 1092/73);
- retrodatazione giuridica della nomina;
- servizi non di ruolo resi allo Stato sprovvisti di contribuzione INPS (art. 14 T.U. 1092/73)
- periodi di maternità prestati al di fuori del rapporto di lavoro;
- periodi di interruzione o sospensione dal servizio;
- periodi di lavoro part-time;
- periodi di servizio in scuole italiane all'estero;
- periodi di aspettativa di vario genere a decorrere dal 1.1.1997 (D.Lgs 184/97).

Bibliografia

AA.VV*. Nuova Legislazione Scolastica (CD – rom versione 4.5).* T.E.M.I., Rastignano (BO) Novembre 2008

Auriemma S., Cerini G., Granello S., Guglietti M., Romallo F., Rossi M., Spinosi M. (a cura di) *Contratto Nazionale Scuola Quadriennio Giuridico 2006-2009.* Esperienze amministrative – Tecnodid, Napoli 2008. Sintesi illustrative, quadri sinottici, Testo ufficiale, note

Codice civile spiegato articolo per articolo. ed. Giuridiche Simone, Napoli 2005 IX Ed.

Callà R. *Pensione, buonuscita e trattamento di fine rapporto del personale scolastico*. Euroedizioni, Torino 2007

Rossi M. *Assenze personale della scuola*. Tecnodid, Napoli 2008

Petrucci Ciaschini L. *La ricostruzione della carriera del Personale della Scuola*. Euroedizioni, Torino 2007

Rossi M. *Pensione – Cessazione dal servizio e pensione del personale della scuola*. Tecnodid, Napoli, 2008

Rossi M. *Ricostruzione di carriera e ordinamenti retributivi.* Tecnodid, Napoli 2008

Petrucci Ciaschini L. *La ricostruzione della carriera del Personale della Scuola*. Euroedizioni, Torino 2007

Sitografia

http://www.simonescuola.it/docente/1_5.htm
http://www.edscuola.com/archivio/norme/varie/index.html
http://www.istruzione.it
http://inps.it
http://inpdap.gov.it

DATABASE, LE RETI E LA MULTIMEDIALITÀ

1. Database e reti LAN

1.1 I CALCOLATORI

L'utilizzo sempre più diffuso del computer ha numerose conseguenze dirette ed immediate sulla vita lavorativa delle persone: possibilità di comunicare vie rete, scrivere utilizzando i *word processor*, possibilità di utilizzare reti interne alle aziende, sono solo la punta di un iceberg che si fa di giorno in giorno sempre più grande.

Oggi chiunque è in grado di utilizzare un PC per elaborare e gestire informazioni e utilizzarle per lavoro o per altri scopi.

Ma qual è il vero valore dei computer? Quali sono le loro potenzialità?

La loro principale caratteristica è la capacità di elaborare grandi quantità di dati in poco tempo. questo fatto consente di effettuare calcoli o elaborare informazioni in un tempo molto ridotto.

La velocità di calcolo di un computer e la sua conseguente capacità di elaborare informazioni rappresentano un enorme vantaggio nel mondo di oggi, caratterizzato dalla presenza di una grande massa di informazioni che hanno bisogno di essere elaborate e gestite.

La velocità di calcolo è determinata dalla CPU (*central processor unit*)

L'unità centrale di elaborazione, è anche chiamata, esclusivamente nella sua implementazione fisica, processore, ed è uno dei due componenti principali del PC. Compito della CPU è quello di leggere i dati dalla memoria ed eseguirne le istruzioni. La CPU decifra ed esegue le istruzioni che risiedono nella memoria principale grazie a due unità che si chiamano:

- **CU** o unità di controllo (Control Unit);
- **ALU** o unità aritmetico logica (Arithmetic Logic Unit).

Vediamo di esaminare più in dettaglio le funzioni di queste due componenti della CPU.

La **CU** è quella parte di CPU che controlla e organizza l'attività dei dispositivi collegati all'elaboratore: recupera tutte le istruzioni dalla memoria, le decifra e le esegue.

La **ALU** è l'unità aritmetico logica in cui vengono effettuati i calcoli aritmetici e logici richiesti dalle istruzioni del programma.

La **RAM** (Random Access Memory) è invece una memoria volatile: il suo contenuto viene perso in caso di spegnimento del computer. Contiene i dati e le istruzioni dei programmi in esecuzione. Maggiore è la quantità di memoria RAM installata migliori saranno le prestazioni del PC.

La **ROM** (Read Only Memory) è, come il nome suggerisce, una memoria di sola lettura, ovvero i dati sono inseriti dal produttore e non sono modificabili dall'utente. È, inoltre, una memoria permanente che conserva le informazioni anche dopo lo spegnimento del computer. Il suo contenuto è costituito da informazioni fondamentali per l'avvio del computer. Il **Firmware** è un programma, contenuto nella ROM, che permette al computer di eseguire alcune funzioni fondamentali come l'avviamento del software di base, detto BIOS (Basic Input Output System).

La crescente diffusione dei computer e l'aumento costante della velocità e della capacità di calcolo dei PC consentono proprio l'aumento generalizzato e diffuso della capacità di elaborazione.

Tipologie di computer

Il primo calcolatore elettronico fu **l'ENIAC**, (Electronical Numerical Integrator And Calculator) che nacque nei primi anni '40 e venne utilizzato fino al 1955. Era costituito da 18.000 valvole ed aveva una dimensione di circa 160 mq.

L'evoluzione tecnologia costante ci permette di avere a disposizione diversi tipi di computer che variano in potenza e dimensioni.

Mainframe: è un grande elaboratore centrale, con ottime prestazioni in termini di capacità di calcolo e di memoria. Abitualmente viene utilizzato per gestire medie e grandi imprese. Un mainframe può servire contemporaneamente un elevato numero di utenti.

Mini Computer: è un calcolatore molto simile al *mainframe* da cui si differenzia per il formato e la potenza. Un Mini Computer, infatti, può servire contemporaneamente non più di 200 utenti.

Personal Computer: sono piccoli elaboratori ideati per l'uso personale. Il termine PC fu coniato la prima volta dall'IBM per identificare il loro primo microcomputer. L'uso più significativo del computer è in ambito lavorativo. In ambito familiare, invece, è prevalso da sempre l'uso ricreativo, anche se da qualche tempo si sta diffondendo sempre più il telelavoro. Il PC, ormai, si è affermato su scala mondiale: milioni di persone possiedono macchine in grado di 9 elaborare dati e documenti e creare immagini. Col tempo, i prezzi si sono notevolmente ridotti: in media, variano da alcune centinaia di euro ad oltre cinquemila euro.

Laptop computer: (chiamato anche notebook computer o più comunemente portatile) è un PC di piccole dimensioni, adatto al trasporto e caratterizzato da alimentazione a batteria (ricaricabile), schermo piatto a cristalli liquidi, dimensioni ridotte. Il costo di un portatile è circa il doppio rispetto a un normale PC di potenza equivalente. Un computer portatile offre notevoli vantaggi ma comporta anche diversi inconvenienti. È leggero e maneggevole,

funziona per qualche ora senza la necessità di un'alimentazione a corrente e si può portare con estrema facilità in viaggio o in vacanza. Per quanto riguarda gli svantaggi, il laptop è più caro di un normale PC, ha una limitata capacità di

aggiornamento ed espansione e non dà la possibilità di collegarsi a molte periferiche.

Il più piccolo dei computer è il **Palmare**, computer tascabile con potenzialità e prestazioni limitate.

Network computer: computer a basso costo, che funziona grazie ad un server a cui è collegato e dal quale preleva le risorse necessarie per poi elaborarle in locale.

Workstation: è un sistema con elevate prestazioni di calcolo e funzioni grafiche, solitamente utilizzato per la progettazione.

Tra i tipi di computer includiamo, inoltre, i **Super computer**, sistemi dotati di una elevata potenza elaborativa e che svolgono funzioni di calcolo molto complesse.

Terminale: è la postazione di lavoro che utilizza la rete per stabilire una connessione a sistemi di elaborazione remoti per l'accesso a dati e servizi.

Esistono due tipi di terminali:

- **terminale "intelligente":** dotato di micro-processore e di memoria ed in grado, quindi, di elaborare informazioni in maniera autonoma anche in assenza di collegamento telematico con il computer centrale.
- **terminale "stupido":** non possiede né microprocessore, né memoria e quindi non può elaborare dati ma semplicemente leggerli dal computer centrale e chiederne l'elaborazione allo stesso.

Troviamo inoltre i **terminali self-service**, come gli sportelli automatici, gli sportelli informativi o le biglietterie automatiche che hanno uno schermo sensibile al tatto, pochi tasti, una guida in linea ed un uso diffuso di menu.

Hardware e Software

La prima scomposizione di un calcolatore è relativa ai seguenti macro-componenti

- **Hardware**: Insieme delle sue componenti elettroniche e meccaniche
- **Software**: Insieme dei programmi che consentono all'hardware di svolgere dei compiti utili. Il software si divide in *software di base* (tra cui il sistema operativo) e il *software applicativo.*

In informatica il **sistema operativo** (abbreviato spesso nel suo acronimo SO, o all'inglese OS, *operating system*) è l'insieme di routine e strutture dati responsabile del controllo e della gestione dei componenti hardware che costituiscono un computer e dei programmi che su di esso vengono eseguiti. Il sistema operativo mette anche a disposizione dell'utente una interfaccia software (grafica o testuale) per accedere alle risorse hardware (dischi, memoria, I/O in generale) del sistema. Il compito principale del sistema operativo è quello di permettere all'utente, umano o non, di interagire direttamente con la macchina.

Tra i sistemi operativi maggiormante conosciuti oltre a MS Windows troviamo **Linux** e **Apple Mac OS**.

Linux (o **GNU/Linux**) è un sistema operativo libero di tipo Unix Molto conosciuto nell'uso server, è usato come sistema operativo su una gran varietà

di hardware; dai computer desktop ai supercomputer, fino a sistemi embedded come cellulari e palmari, e ai netbook.

Mac OS X è il sistema operativo sviluppato da **Apple Inc**. per i computer Macintosh, nato nel 2001 per combinare le note caratteristiche dell'interfaccia utente del Mac OS originale con la stabilità e le prestazioni di un potente sistema operativo di derivazione Unix.

Particolare rilievo assumono, nell'ambito del software applicativo, i software di produttività personale ovvero applicazioni che permettono ad un utente di un computer di creare dei contenuti quali documenti di testo, presentazioni o grafici. Le categorie più note sono gli elaboratori di testo e i fogli elettronici, ma rientrano in questo tipo di software anche i programmi che permettono di creare presentazioni, volantini e brochure, siti internet, database ecc. In alcuni casi le funzionalità di questi software sono ridotte rispetto a quelle di software orientati ad un uso più professionale o specialistico.

Spesso un unico produttore commercializza più categorie di software di produttività personale e li raccoglie in *Suite* (MS® Office, Open Office, Star Ofice ecc).

Files

È pressoché impensabile poter pensare di lavorare con il PC senza conoscere le principali tipologie di *files* in uso e le principali differenze non solo rispetto al tipo ma anche rispetto alle funzionalità.

Un **file** (termine inglese per "archivio") è un contenitore di informazione digitalizzata. Le informazioni codificate al suo interno sono leggibili solo da software. Il contenuto dei file è normalmente conforme ad un particolare **formato**, e per ciascun formato esistono una o più applicazioni che sono in grado di interpretarne e/o di modificarne il contenuto ("aprire" il file).

In considerazione dei molteplici software di produttività personale presenti sul mercato – liberi e non – e delle diverse tipologie di sistema operativo in uso si è rivelato sempre più necessario orientarsi verso formati di file universali e interscambiabili ovvero "leggibili" da qualunque programma con qualunque sistema operativo.

Nell'ambito della videoscrittura questo formato è il **formato RTF**

.RTF

L' RTF è un formato di interscambio dati creato in origine per facilitare lo scambio tra versioni diverse di Word e tra il mondo Windows e Mac.

È un formato "portabile" per la definizione di documenti comprendenti formattazione di paragrafo, di carattere e di pagina. Ogni documento Microsoft Word può essere salvato in formato RTF. Viceversa Microsoft Word, e così anche tutti i principali tool per la videoscrittura, può caricare un file in formato RTF. Queste le caratteristiche salienti:

- RTF mantiene (in parte) la formattazione del file originale.
- È un file di tipo testo.

- È uno standard "de facto", non "de iure" (esistono varie versioni, non sempre mutuamente compatibili)
- Lascia la possibilità di modificare il file sorgente.
- Generalmente non trasmette macro virus e per questo motivo il formato RTF torna utile nello scambio di documenti per e-mail.

Per garantire la massima portabilità di un documento sarebbe utile salvare sempre il file in formato .RTF

.PDF

Il **Portable Document Format**, comunemente abbreviato **PDF**, è un formato di file basato su un linguaggio di descrizione di pagina sviluppato da Adobe Systems nel 1993 per rappresentare documenti in modo indipendente dall'hardware e dal software utilizzati per generarli o per visualizzarli.

Un file PDF può descrivere documenti che contengono testo e/o immagini in qualsiasi risoluzione.

.ZIP

Quando parliamo di file .ZIP o .RAR (vedi dopo) parliamo di files compressi.

Un file **ZIP** è un file conformato di compressione dei dati molto diffuso.

.RAR

Quando parliamo di file .RAR o .ZIP (vedi sopra) parliamo di files compressi.

RAR è un formato di file proprietario per l'archiviazione e la compressione di dati, sviluppato da Eugene Roshal. RAR è infatti un acronimo di ***R**oshal* ***AR**chive*.

MS Office / Open Office.org

Negli ultimi anni si è sempre più diffuso il software open source di cui abbiamo già detto. Per quanto concerne le *suite* di produttività personale occorre avere presente la tabella di raffronto qui riportata:

	MS Office	OpenOffice
Videoscrittura	.doc / .docx	.sxw / .odf (.odt)
Calcolo	.xls / .xlsx	.sxc / .odf (.ods)
Presentazioni	.ppt / .pptx	.sxi / .odf (.odp)
Database	.mdb	.odf (.odb)

Il formato XML

XML (acronimo di **eXtensible Markup Language**) è un metalinguaggio di markup, ovvero un linguaggio marcatore (**tag**). Permette di definire in modo semplice nuovi linguaggi di markup da usare in ambito Web. Il nome indica quindi che si tratta di un linguaggio marcatore (*markup language*) *estensibile* (*eXtensible*) in quanto permette di creare **tag** personalizzati.

Il linguaggio XML è inoltre indipendente dalla piattaforma, ossia qualsiasi applicazione progettata per utilizzarlo consente di leggere ed elaborare dati XML, indipendentemente dall'hardware o dal sistema operativo.

1.2 GESTIRE LE INFORMAZIONI

Gestire le informazioni

La possibilità di utilizzare strumenti informatici consente di gestire informazioni di ogni tipo

Ogni ufficio e ogni struttura lavorativa usa archivi, grandi o piccoli contenenti dati necessari al proprio lavoro (clienti, codici, fatture, ecc…).

Il problema che si presenta a chiunque abbia a che fare con i dati è:

COME FARE A GESTIRLI?

È possibile progettare l'archivio in modo che sia facilmente consultabile, che le informazioni siano facilmente rintracciabili, che l'archivio stesso sia facilmente modificabile? In altre parole che sia veramente utile al lavoro che si sta svolgendo?

L'INFORMATICA RAPPRESENTA UN GRANDE AIUTO E OFFRE POTENZIALITA' DI GESTIONE DEI DATI DI GRANDE EFFICACIA.

La difficoltà a ottenere una facile consultazione dei dati e delle informazioni necessarie all'attività lavorativa è uno dei problemi principali con cui devono continuamente "combattere" le aziende o gli uffici. È stato calcolato che ogni anno un enorme numero di ore lavorative va perduto per archiviazione non corretta o non efficiente dei dati.

DAI FASCICOLI AI DATABASE

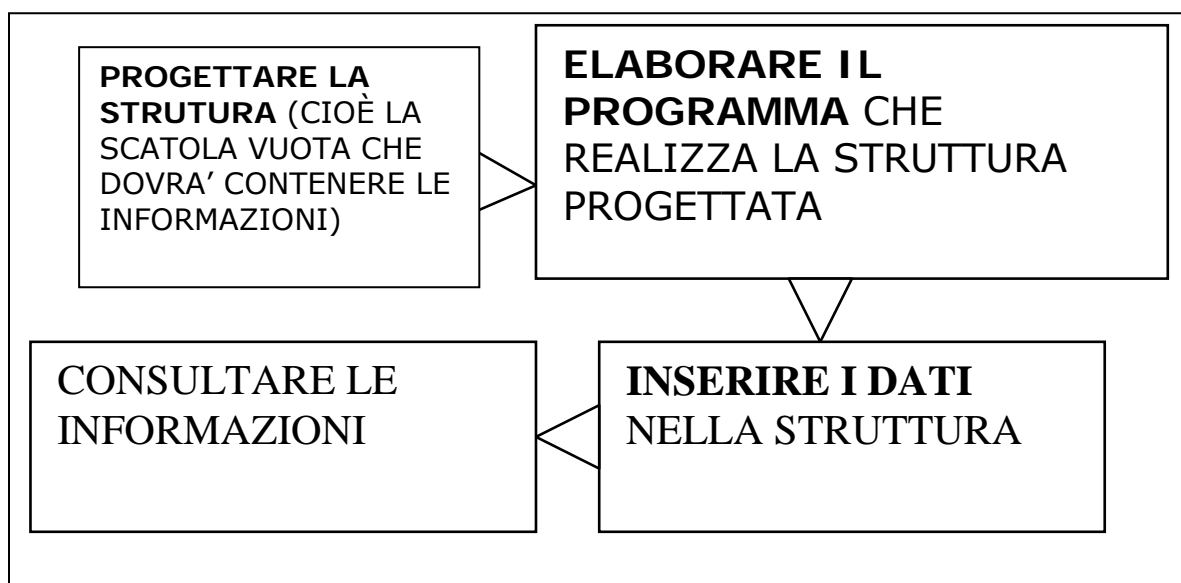
Un database può essere considerato come un insieme di informazioni collegate ad un oggetto o ad uno scopo particolare. I database sono enormi raccoglitori d'informazioni che conservano in ***formato digitale***: essi contengono non solo documenti di testo ma anche suoni, video, immagini ecc.. cioè tutto ciò che la tecnologia è in grado di trasformare in formato digitale

Oltre a immagazzinare informazioni di diverso tipo, i database consentono anche la loro elaborazione e riorganizzazione logica in modo da **soddisfare le esigenze di consultazione** e/o di risoluzione di uno specifico problema. In questo modo consentono anche di individuare le informazioni utili e di evidenziare collegamenti trasversali tra i dati stessi.

Non sono un semplice archivio, ma un vero e proprio programma di gestione delle informazioni.

REALIZZAZIONE DI UN DATABASE

COME SI FA A REALIZZARE E A FAR FUNZIONARE UN DATABASE?

La realizzazione di un database comporta una serie di passaggi logico-operativi che iniziano con la sua progettazione e terminano con la realizzazione della struttura.

PER REALIZZARE UN DATABASE (in estrema sintesi)

Le attività di inserimento e consultazione delle informazioni di solito vengono svolte dagli utenti finali ai quali viene consegnato il database vuoto riempito successivamente di dati e informazioni. La creazione del database è infatti un'attività di programmazione e viene di solito eseguita da esperti.

Esistono oggi sul mercato facili programmi specializzati nella creazione di database che consentono di creare il proprio database in maniera relativamente semplice. Uno dei più famosi è il software Access della Microsoft.

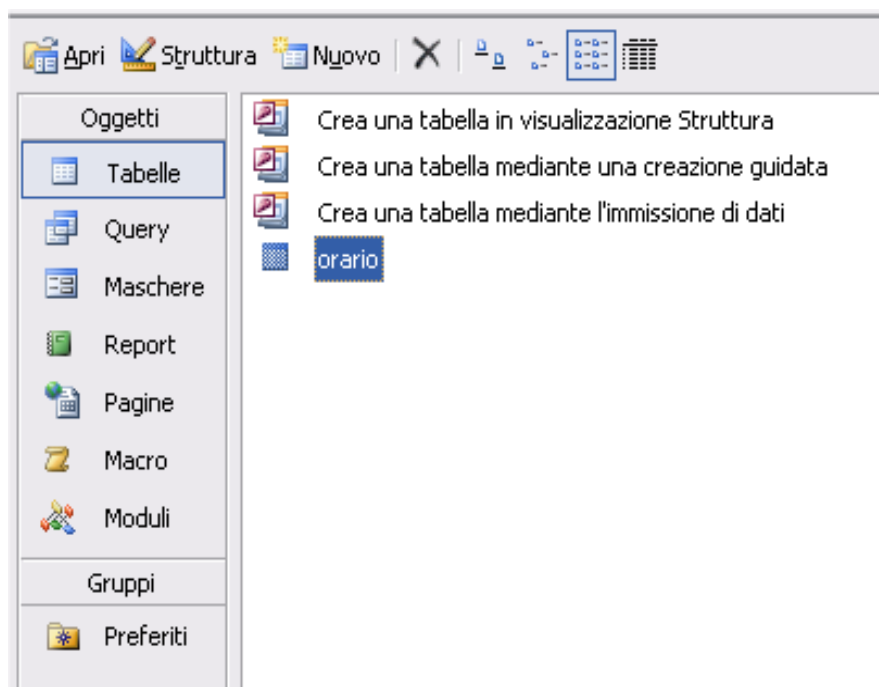
INSERIMENTO DATI

In genere le operazioni di inserimento e visualizzazione dei dati vengono effettuate attraverso *maschere* nelle quali sono visualizzati i campi specifici per le informazioni. Le maschere hanno il compito di visualizzare i campi e far comprendere che tipo di dato deve essere inserito.

Le maschere rappresentano l'elemento del database che viene a contatto con l'utilizzatore e devono essere di facile comprensione e utilizzo. Vengono chiamate anche interfacce del database perché attraverso di esse viene aggiornato e consultato.

ELEMENTI DI UN DATABASE

GLI ELEMENTI FONDAMENTALI DI UN DATABASE SONO:

Tabelle Strutture del database che contengono i dati	**Report** Schemi predefiniti che servono alla stampa dei dati. Hanno una struttura visiva dei dati già predefinita in relazione alle esigenze degli utenti.
Query o interrogazioni Sono strumenti che consentono di visualizzare solo una determinata categoria di dati.	**Maschere** Interfacce di visualizzazione delle informazioni

Particolare importanza rivestono le tabelle; le informazioni nel DB infatti non sono casuali ma vengono raggruppate in strutture che contengono dati simili o appartenenti ad una stessa categoria: le tabelle.

Il DATABASE non è altro che un insieme di tabelle ciascuna costituita da un insieme di dati che rappresenta una categoria dell'archivio.

LA TABELLA RAPPRESENTA DUNQUE UN INSIEME DI DATI OMOGENEI TRA LORO.

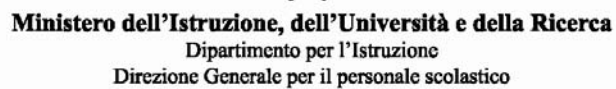
I database relazionali consentono di associare i dati di una tabella con quelli di un'altra attraverso i valori corrispondenti delle tabelle. In questo modo è possibile inserire le informazioni una volta sola e rendere il database più efficiente

SQL

SQL (*Structured Query Language*) è un linguaggio creato per l'accesso a informazioni memorizzate nei database. Alla base di tutte le query, dunque di tutte le interrogazioni di una base di dati, di norma cè il linguaggio SQL o qualche sua diretta derivazione (MS® SQL, MySQL ecc,)

RECORD e CAMPI

Viene indicato con il termine "Campo" un'area destinata allo stesso tipo di dati da inserirsi in una tabella. Il tipo di dato, relativo alla struttura di una tabella, e quindi il Campo, può essere di tipo:

- Contatore
- Numerico
- Testo
- Logico
- Memo
- Altro.

I campi possono essere a lunghezza fissa oppure variabile, dipende da tipo di accesso che si avrà per quel dato archivio.

Il "Record" è un insieme di campi che sono in relazione tra di loro. In relazione tra di loro, significa che quello che è espresso in un determinato campo di un record è esclusivamente riferito (e quindi, è in relazione) agli altri campi dello stesso record.

PROGETTARE UN DATABASE

Quali sono i passi necessari alla creazione di un DB?

1. IDENTIFICARE CON CHIAREZZA I DATI DA INSERIRE NEL DATABASE, LA TIPOLOGIA DELLE INFORMAZIONI E LE OCCASIONI DI CONSULTAZIONE
2. CREARE LE TABELLE NECESSARIE (no alle ridondanze e mantenere la consistenza)
3. PROGETTARE I CAMPI
4. DEFINIRE LE RELAZIONI TRA LE TABELLE
5. IMPLEMENTAZIONE

SE UN DB PRESENTA UNA NON EFFICIENTE ORGANIZZAZIONE DELLE TABELLE SI DICE CHE NON È NORMALIZZATO.

1. Attenzione alla corretta definizione delle informazioni. Ogni modifica successiva potrebbe essere molto onerosa
2. Le tabelle sono costituite di solito da righe (record) che rappresentano una scheda. Ogni scheda contiene più campi di informazioni. La progettazione delle tabelle è un'operazione di grande difficoltà che deve essere compiuta tenendo a mente alcuni criteri generali, i primi dei quali sono:

- Evitare le ridondanze (inserire un dato una sola volta in una tabella e non ripetere l'operazione più volte)
- Mantenere la consistenza dei dati (Ogni tabella deve contenere informazioni omogenee tra loro, legate allo stesso argomento)

3. I campi corrispondono alle colonne della tabella. L'operazione di realizzazione consiste in pratica nella costruzione dei campi cioè nell'inserimento delle informazioni in ciascuna tabella. Utilizzare sempre dati puri (non derivanti da funzioni) e individuare i campi che rappresentano il collegamento tra diverse tabelle (chiave primaria);
4. I collegamenti tra le tabelle (o meglio tra le informazioni contenute nelle tabelle) vengono realizzati mediante i campi di collegamento (chiavi primarie) e altre chiavi esterne. Si tratta cioè di individuare che tipo di collegamento esiste tra i dati delle tabelle. Come esempio analizziamo un DB costituito da due tabelle:
   a) tabella che contiene i dati anagrafici di dei fornitori di un'azienda
   b) tabella che contiene le fatture emesse. In questo caso la relazione in questione è di tipo uno a molti perché ciascun fornitore potrà emettere molte fatture. Si tratta cioè di creare un collegamento tra un campo della tabella a (fornitore) e una serie di campi della tabella b (fatture emesse).

RETI LAN

Oggi le reti aziendali LAN (Local Area Network) sono sempre più diffuse anche se poco comprese e conosciute.

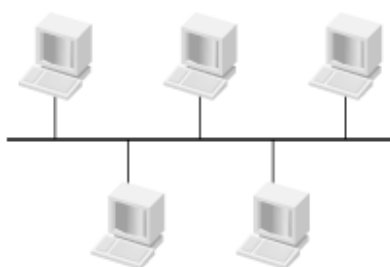
Quali sono gli elementi che costituiscono una rete locale?

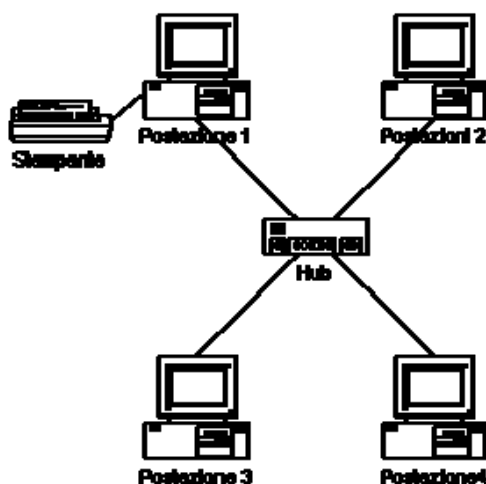
Una rete è costituita da una serie di computer collegati tra loro in grado di scambiare dati e comunicare tra loro.

Una rete può essere progettata con tre principali organizzazioni fisiche differenti:

- Bus (Lineare)
- Ring (Anello)
- Star (Stella)

Rete a bus (lineare)

Nella topologia a bus tutti i pc sono connessi tra loro in modo lineare, per così dire in sequenza "a catena". Le estremità di un bus non sono collegate tra loro, ma devono sempre essere terminate, altrimenti i segnali che raggiungono la fine del cavo possono fare un eco indietro, disturbando la trasmissione.

Nelle reti con topologia a bus, come in quelle con topologia ad anello, viene di solito utilizzata la trasmissione a "commutazione di pacchetto". Una stazione che vuole trasmettere delle informazioni divide il suo messaggio in tanti piccoli pacchetti e li invia uno alla volta. La trasmissione è di tipo broadcast , quindi quando una macchina trasmette, tutte le altre ricevono il segnale. La topologia a bus è usata spesso con la cablatura in cavo coassiale. Un grosso limite è dato dal fatto che un'interruzione del cavo interrompe la trasmissione in ogni direzione.

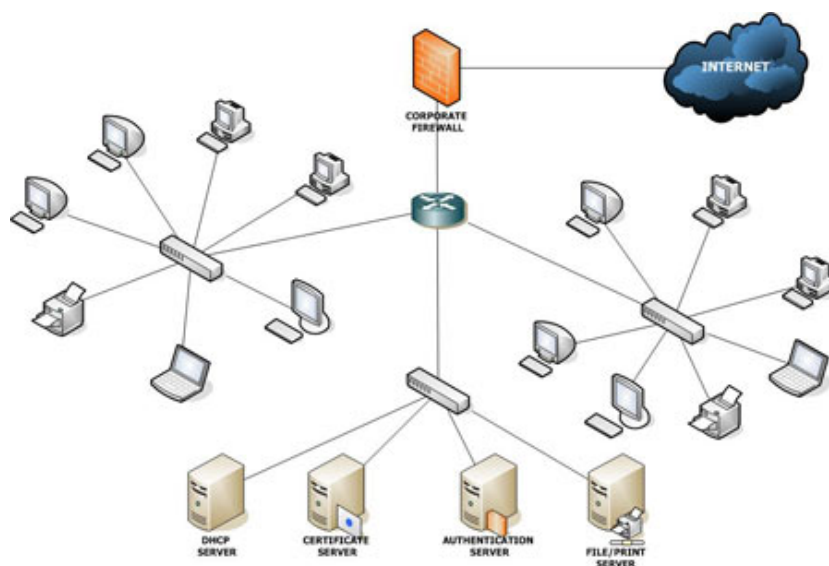
Rete a Stella

I computer sono connessi ad un componente centrale chiamato **Hub** (o **Switch**). I dati sono inviati dal computer trasmittente attraverso l'Hub a tutti i computer della rete. Questa tipologia richiede un'elevata quantità di cavi in una rete di grandi dimensioni. In caso di interruzione di uno dei cavi di connessione di un computer all'Hub, solo quel computer verrà isolato dalla rete.

In caso di mancato funzionamento dell'Hub, saranno interrotte tutte le attività di rete. Tra i vantaggi dell'Hub ci sono l'espandibilità (basta collegare un altro Hub all'Hub iniziale), controllo centralizzato del traffico sulla rete in base a led luminosi che permettono di diagnosticare se quel ramo della rete è funzionante.

Gli elementi di base di una rete locale sono:

SERVER: computer che ospita risorse e strumenti condivisi dagli altri. È il cervello della rete.

CLIENT: computer che accede alle risorse presenti nel server.

ACCESSORI: dispositivi diversi (stampanti, hard disk esterni, ecc).

Naturalmente questi sono solo gli elementi di base di una rete LAN che in realtà è quasi sempre più complessa ed articolata. Ad esempio con una rete LAN è possibile accedere anche ad altre risorse come ad esempio CD-ROM ma queste vengono considerate risorse secondarie perché connesse non direttamente alla rete.

WAN e MAN

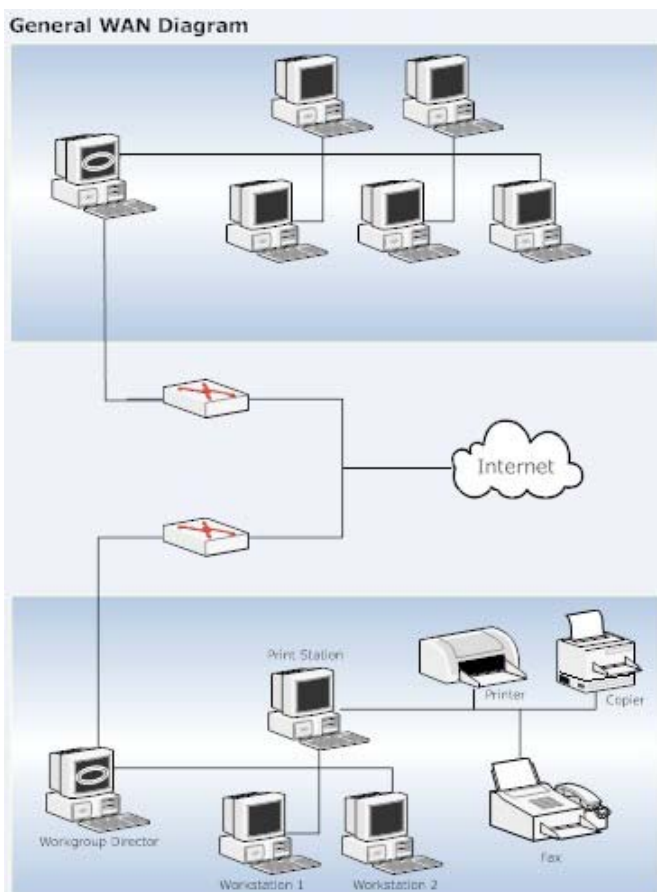
Con i termini WAN e MAN sono indicate due tipologie di reti maggiormente complesse:

Una rete WAN è una rete che si estende coprendo zone dall'ambito fino all'intero globo. Come mezzo di comunicazione si utilizza la rete telefonica in quanto era già esistente e garantiva la copertura dell'intero globo, senza bisogno di nessun intervento di cablaggio.

Una rete MAN o rete metropolitana (in inglese *metropolitan area network*, abbreviato in MAN) è una rete telematica che di solito ricopre un'intera città.

Storicamente le MAN sono nate per fornire servizi di tv via cavo alle città dove c'era una cattiva ricezione terrestre. In pratica un'antenna posta su una posizione favorevole, distribuiva poi il segnale alle case mediante cavo.

Prima la cosa è avvenuta a livello locale, successivamente si sono create grosse aziende che hanno richiesto di cablare intere città, soprattutto negli Stati Uniti. Quando il fenomeno Internet è esploso, queste società hanno ben pensato di diffondere la comunicazione internet anche attraverso il cavo TV utilizzando la struttura preesistente.

Tipicamente questa struttura usa fibra ottica per collegamento.

SERVER

La parola Server viene utilizzata di solito per descrivere in termini generici un computer multiutente cioè un computer che funziona per numerosi utenti differenti.

In realtà esistono numerose "tipologie" di server ciascuno specializzato in base alla funzione che svolge.

Uno dei più comuni è il server di file, meccanismo centralizzato che **contiene tutti i file utilizzati da un gruppo di utenti che per lavorare "pescano" nel server.**

In questo modo i file sono in posizione centralizzata e non dispersi in numerose macchine client.

Questa struttura fornisce numerosi vantaggi tra i quali una grande facilità di individuazione del file, facilità di gestione degli identificativi di accesso (nel caso siano necessari) migliore protezione dei dati, facilità nell'effettuare le operazioni di back-up, maggiore velocità (rispetto a file che si trovano in altre macchine ma non in un server)

Altri tipi di server di solito utilizzati sono server di stampa e **server di applicazioni, nei quali il server ospita solo programmi da eseguire**. Uno dei principali vantaggi è che il prezzo per acquistare e mantenere un programma multiutente è di solito sensibilmente inferiore a quella che si avrebbe acquistando numerose applicazioni separate.

Proprio per questo motivo è importante fare attenzione ad installare in un server un programma acquistato per uso individuale potrebbe violare le condizioni della licenza acquistata. Per poter fare questa operazione è necessario che il pacchetto sia multiutente.

TIPOLOGIA DI RETI

Reti paritetiche

Vantaggi

Sono facili da usare e da realizzare (in realtà sono costituite da una serie di computer client con un sistema operativo di rete che consente una condivisione delle risorse); sono poco costose perché non hanno server specifici di solito più costosi e sofisticati; possono essere costruite mediante programmi noti e facili da usare; sono in genere più resistenti agli errori.

Svantaggi

Non sono sicure (ciascun utente deve gestire una parola d'ordine e provvedere alla sicurezza individualmente); è più difficile il ritrovamento e la gestione dei file; ciascun utente deve reperire le risorse che sono necessarie nella rete; il backup dei dati avviene di solito senza coordinamento perché ciascun utente ha la responsabilità della propria macchina.

OGNI MACCHINA DELLE RETI PARITETICHE È CONFIGURATA PER ESSERE ALLO STESSO TEMPO CLIENT O COMPUTER INDIVIDUALE E, SE DEVE LAVORARE IN GRUPPO, LA SUA EFFICENZA POTREBBE DIMINUIRE

DI SOLITO QUESTO TIPO DI RETE COSTITUISCE LA SCELTA PRIVILEGIATA DI PICCOLE STRUTTURE CHE HANNO PICCOLI BUDGET

Reti basate su server

In questo tipo di rete i computer non devono interfacciarsi con altri computer analoghi; di solito sono più efficienti e sicure in quanto la sicurezza è gestita centralmente e non lascia buchi causati dall'anello più debole della catena come avviene invece in quelle paritetiche; le operazioni di back-up sono molto più efficaci in quanto gestiti centralmente; in genere si verificano miglioramenti delle prestazioni per i computer legati alle reti, a causa dell'ottimizzazione della configurazione del server e del fatto che ciascun client si interfaccia direttamente con il server.

Svantaggi

La rete basata su server di solito costa molto di più (software e hardware); i costi operativi sono maggiori di solito (è necessario un responsabile esperto per la manutenzione); se si rompe il server si blocca la rete.

2. Internet e la Multimedialità

2.1 INTERNET

Internet, *the net*, la rete delle reti. Una ragnatela, una rete informatica, anzi una serie di reti di calcolatori connesse tra loro.

Costituita da alcune centinaia di milioni di computer collegati tra loro con i più svariati mezzi trasmissivi, Internet è anche la più grande rete di computer attualmente esistente e mai esistita, in ragione di ciò è infatti definita "la rete delle reti" o "la rete globale". In quanto rete di telecomunicazioni (una rete di computer è una tipologia di rete di telecomunicazioni) è invece seconda alla rete telefonica pubblica, anch'essa rete di telecomunicazioni mondiale ma coprente il pianeta in modo più capillare di Internet, motivo per cui inizialmente è stata largamente utilizzata per accedere a Internet dagli utenti comuni (singoli e aziende), e tutt'oggi lo è ancora, anche se, in un futuro non troppo lontano, con il miglioramento della tecnologia **VoIP** (VOICE OVER INTERNET PROTOCOL), è destinata a scomparire sostituita/inglobata da Internet in quanto basata su una tecnologia, la commutazione di pacchetto, comportante maggiore efficienza delle infrastrutture di rete. (*Wikipedia*)

Una rete di calcolatori è dunque un sistema che permette la condivisione di informazioni e risorse (sia hardware che software) tra diversi calcolatori. Il sistema fornisce un servizio di trasferimento di informazioni ad una popolazione di utenti distribuiti su un'area più o meno ampia.

La caratteristica predominante di Internet è la sua struttura a ragnatela che consente ai dati di percorrere strade multiple e alternative.

INTERNET È IN GRADO DI COLLEGARE COMPUTER IN TUTTI I POSTI DEL MONDO.

Internet consente di percorrere strade multiple, contemporanee e alternative.

In pratica vuol dire che i dati e le informazioni non passano sempre attraverso una strada definita ma viaggiano nella rete fino ad arrivare alla destinazione voluta. Può anche accadere che per inviare i dati da Roma a Firenze questi transitino per New York. Sempre ad alta velocità.

Uno degli aspetti più interessanti della rete è proprio questa sua "casualità" e capacità di far comunque passare le informazioni. I dati vengono infatti scomposti alla partenza in pacchetti, opportunamente codificati e "marchiati" e inviati. Ciascun pacchetto è in grado di viaggiare autonomamente anche per strade differenti per poi ricomporsi all'arrivo.

Per creare un sito Internet in Italia è necessario registrare un nome per il proprio sito.

www, mail, ftp e gli altri protocolli d Internet

La comunicazione su Internet non è solo www ovvero il limitarsi a *sfogliare* le pagine web; esistono in realtà molte *applicazioni* che sfruttando opportuni *protocolli* permettono di inviare e ricevere posta elettronica, di trasferire file anche di grandi dimensioni, di telefonare, di video chiamare (e ricevere telefonate video) e altro ancora. È opportuno conoscere i protocolli base e le più note *porte di comunicazione* utilizzate, meglio conosciute come *Well Know Port*

Servizi (Applicazioni) con *well-know port number*:

- Porta 21 – *ftp* – File Transfer Protocol
- Porta 22 – *ssh* – Secure Shell
- Porta 25 – *smtp* – Simple Mail Transfer Protocol
- Porta 80 – *http* – World Wide Web
- Porta 110 – *pop3* – Post Office Protocol.

Ad esempio Il protocollo HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) viene usato da tutti i client e server web e gestisce il modo con cui questi si scambiano pagine HTML o altri file.

Il protocollo http utilizza la porta 80 del calcolatore. Scrivere l'indirizzo web http://www.unige.it e http://www.unige.it:80 è la stessa cosa

Il client web (cioè un browser come Microsoft Internet Explorer, Netscape Navigator, Opera ecc.) utilizza l'HTTP per richiedere file al server web. In primo luogo vengono richieste pagine HTML, che dopo essere state ricevute, vengono processate dal browser che provvede a fare richiesta di eventuali nuovi file richiamati nel codice HTML (immagini, fogli di stile css, script esterni, ecc.) e a visualizzare il tutto sul monitor dell'utente.

VoIP

TELEFONARE CON INTERNET

Voice over IP (*Voce tramite protocollo Internet*), acronimo VoIP, è una tecnologia che rende possibile effettuare una conversazione telefonica sfruttando una connessione Internet o un'altra rete dedicata che utilizza il protocollo IP. Grazie a numerosi provider VoIP è possibile effettuare telefonate anche verso la rete telefonica tradizionale (PSTN). Il vantaggio principale di questa tecnologia sta nel fatto che essa elimina l'obbligo di riservare della banda per ogni telefonata (communtazione di circuito), sfruttando l'allocazione dinamica delle risorse, caratteristica dei protocolli IP (commutazione di pacchetto). Vengono instradati sulla rete pacchetti di dati contenenti le informazioni vocali, codificati in forma digitale, e ciò solo nel momento in cui è necessario, cioè quando uno degli utenti collegati sta parlando.

Fra gli altri vantaggi rispetto alla telefonia tradizionale si annoverano:

- minore costo per chiamata, specialmente su lunghe distanze;
- minori costi delle infrastrutture: quando si è resa disponibile una rete IP nessun'altra infrastruttura è richiesta;
- nuove funzionalità avanzate;

- l'implementazione di future opzioni non richiederà la sostituzione dell'hardware.

Le conversazioni VoIP non devono necessariamente viaggiare su Internet, ma possono anche usare come mezzo trasmissivo una qualsiasi rete privata basata sul protocollo IP, per esempio una LAN all'interno di un edificio o di un gruppo di edifici. I protocolli usati per codificare e trasmettere le conversazioni VoIP sono solitamente denominati *Voice over IP protocols*.

P2P

Generalmente per **peer-to-peer** (o P2P), cioè rete paritaria, si intende una rete di computer o qualsiasi rete informatica che non possiede nodi gerarchizzati come client o server fissi (clienti e serventi), ma un numero di nodi equivalenti (in inglese peer) che fungono sia da cliente che da servente verso altri nodi della rete.

Questo modello di rete è l'antitesi dell'architettura client-server. Mediante questa configurazione qualsiasi nodo è in grado di avviare o completare una transazione. I nodi equivalenti possono differire nella configurazione locale, nella velocità di elaborazione, nella ampiezza di banda e nella quantità di dati memorizzati. L'esempio classico di P2P è la rete per la condivisione di file (File sharing). (Wikipedia)

Su Internet, attraverso i vari nodi della rete P2P, è possibile **scaricare** (download) e **caricare** (upload) musica, film, programmi.

I programmi più diffusi sono eMule, Kazaa, e altri.

La **legge italiana sul peer-to-peer** (o Legge Urbani dal nome del ministro proponente), è il nome convenzionale attribuito alla normativa della Legge 128 del 21 maggio 2004 della Repubblica Italiana (inizialmente emanata tramite decreto legge e poi convertita). La materia principale è il finanziamento pubblico per certe attività cinematografiche e sportive, ma al suo interno è stato trattata la tematica della distribuzione di opere coperte dal diritto d'autore, anche attraverso il cosiddetto peer-to-peer.

BREVE STORIA DI INTERNET

Primi anni '60	viene creato in USA un gruppo di lavoro nella Difesa Americana con l'obiettivo di creare una rete di collegamento sicura.
1969	nasce Arpanet la prima rete di calcolatori basata sui principi di Internet (assenza di direttrici preferenziali, possibilità per i dati di muoversi secondo una qualsiasi linea di collegamento per poi ricombinarsi alla fine).
Anni '70 e '80	nascono, si sviluppano e si collegano reti locali, nazionali ed internazionali (soprattutto nel mondo scientifico) che utilizzano la logica di Internet. Si afferma un protocollo di comunicazione comune per Internet (sistema di codificazione dei dati che viaggiano nella rete) il TCP/IP.
Primi anni '90	nasce il World Wide Web che consente la fruizione 'di massa' di Internet. È possibile fruire su Internet immagini, video, audio, testi, ecc…

1. In risposta all'invio del primo invio di un astronauta sovietico nello spazio l'Amministrazione statunitense creò l'Advanced Research Projects Agency (ARPA), una struttura interna al Dipartimento della Difesa, che aveva lo scopo di ristabilire il primato americano nelle scienze applicate al settore militare. Il problema principale che tali scienziati si trovarono ad affrontare era quello di proteggere le comunicazioni tra i centri di comando in caso di attacco nucleare e la loro risposta fu quella di creare una rete "anarchica" priva cioè di qualsiasi autorità centrale e in grado di trasmettere dati anche se la maggior parte dei suoi collegamenti fosse stata interrotta. Internet è anarchica perché è stata progettata in questo modo. Tutti nodi dovevano essere indipendenti: i messaggi sarebbero stati scomposti in pacchetti (opportunamente codificati) e inviati separatamente. Ciascuno avrebbe potuto seguire strade differenti e solo alla fine

sarebbero stati ricomposti per costituire il messaggio iniziale. Se per qualsiasi motivo si fosse verificato un blocco, il pacchetto sarebbe stato immediatamente re-indirizzato per una strada differente. Il sistema così pensato è più inefficiente rispetto ad una linea telefonica ma sicuramente è molto più sicuro.

2. Nel 1969 nasce la prima rete con questi principi chiamata ARPANET. Con l'evoluzione delle tecnologie informatiche le reti locali crescono in maniera continua e progressiva e viene definito un sistema comune di classificazione e codificazione dei dati chiamato protocollo TCP/IP.
3. Negli anni seguenti si sviluppano reti nazionali e internazionali e si creano dorsali costituite da supercalcolatori che contribuiscono al diffondersi dell'utilizzo di queste tecnologie.
4. Tuttavia la vera e propria esplosione di Internet si ha con la nascita del WWW, un sistema di visualizzazione e di accesso semplice e di facile comprensione.

Il Web è stato lo strumento che ha "liberalizzato" l'accesso alla rete stessa perché ha semplificato la navigazione e la ha resa accessibile a tutti.

WORLD WIDE WEB

Il www nasce ad opera di Tim Berners-Lee al **CERN** di Ginevra.

Il CERN, (**Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire**), è il più grande laboratorio al mondo di fisica delle particelle. Si trova al confine tra Svizzera e Francia alla periferia ovest della città di Ginevra. Qui i fisici cercano di esplorare i segreti della materia e le forze che regolano l'universo. La convenzione che istituiva il CERN fu firmata il 29 settembre 1954 da 12 stati membri. Oggi fanno parte del CERN 20 stati membri più alcuni osservatori anche extraeuropei.

Tim Berners-Lee ha coniato al CERN il nome di **World Wide Web**, ha scritto il primo server per il World Wide Web, httpd e il primo programma client (un browser e un editor), WorldWideWeb, nell'ottobre del 1990. Ha scritto inoltre la prima versione del linguaggio di formattazione di documenti con capacità di collegamenti ipertestuali conosciuto come HTML.

Le sue specifiche iniziali per URL, HTTP e HTML sono state in seguito perfezionate e discusse da una vasta comunità di utenti e programmatori, dando vita al fenomeno Internet.

Due definizioni importanti:

- url - Un **Uniform Resource Locator** o URL è una sequenza di caratteri che identifica univocamente l'indirizzo di una risorsa in Internet, come un documento o un'immagine.
- http - **L'Hyper Text Transfer Protocol** (HTTP) (protocollo di trasferimento di un ipertesto). Usato come principale sistema per la trasmissione di informazioni sul web.

Internet deve la sua fortuna proprio alla modalità di accesso **www**: non esistono comandi e la fruizione dei dati avviene con un sistema ad oggetti. In questo modo non è necessario conoscere e digitare codici o linguaggi particolari

ma semplicemente usare il mouse e "cliccare" sull'oggetto di interesse. Con il www chiunque è in grado ricreare il proprio sito Internet e mettere a disposizione informazioni personalizzate.

In ambiente WEB, con appositi programmi di navigazione, i browser (Mosaic, Netscape, Microsoft Explorer), è possibile spostarsi da un sito all'altro e da un documento all'altro con il semplice clic del mouse sulle parole sottolineate (links). Questo sistema semplice ed immediato ha consentito la proliferazione di siti WEB.

Chiunque può fare il proprio sito, inserire e rendere pubbliche le informazioni che vuole.

Se nel 1994 le dimensioni complessive della Rete sono raddoppiate il Web si è moltiplicato di almeno 20 volte. In soli 18 mesi gli utilizzatori hanno creato più di 3 milioni di pagine che integrano informazioni, immagini e suoni, entertainment e pubblicità".

Il linguaggio utilizzato per la creazione di pagine web è l'HTML

L'HyperText Markup Language (HTML) (traduzione letterale: linguaggio di marcatura per ipertesti) è un linguaggio usato per descrivere la struttura dei documenti ipertestuali disponibili nel World Wide Web ossia su Internet. Tutti i siti web sono scritti in HTML, codice che viene letto ed elaborato dal browser, il quale genera la pagina che viene visualizzata sullo schermo del computer. L'HTML non è un linguaggio di programmazione, ma un linguaggio di markup, ossia descrive il contenuto, testuale e non, di una pagina web. *Punto* HTML (.html) o *punto* HTM (.htm) è anche l'estensione comune dei documenti HTML. (wikipedia)

I Browser

Un **browser web** (in italiano: *navigatore*) è un programma che consente agli utenti di visualizzare e interagire con testi, immagini e altre informazioni, tipicamente contenute in una pagina web di un sito (o all'interno di una rete locale). Il browser è in grado di interpretare il codice HTML (e più recentemente XHTML) e visualizzarlo in forma di ipertesto. L'HTML è il codice col quale la maggioranza delle pagine web nel mondo sono composte: il web browser consente perciò la navigazione nel web. I browser solitamente vengono utilizzati su personal computer, ma non mancano altri dispositivi in grado di effettuare la navigazione con un browser, tra cui i palmari e gli smartphone.

INTERNET E MULTIMEDIALITA'

NON SOLO TESTO

Con il www Internet diventa multimediale: nelle pagine web è possibile infatti inserire animazioni, suoni, immagini, filmati e programmi;

Vedere un film, ascoltare musica, scambiare immagini sono azioni che rappresentano la realtà di oggi della rete e creano una vera e propria integrazione di mezzi e strumenti;

In poche parole creano un ambiente multimediale;

Multimedia: Il termine, conosciuto anche dai non addetti ai lavori, ha una definizione contestata: multimediale è l'integrazione su uno stesso supporto di dati di diversa natura (testi, suoni, immagini fisse o animate ecc..) visualizzati e gestiti tramite un computer che permette, attraverso programmi appositi, di interagire sulla rappresentazione delle informazioni: infatti la caratteristica fondamentale della multimedialità è proprio la possibilità di interagire con gli strumenti e i mezzi a disposizione.

In realtà il Multimedia nasce fuori dalla rete (off-line) e i primi prodotti multimediali sono stati prodotti su CDROM.

È solo con l'avvento della rete (ON-LINE) che il multimedia è in grado di sfruttare tutte le sue potenzialità, soprattutto in termini di interattività.

Il futuro della rete è una integrazione sempre più spinta dei vari media, televisione, radio, immagini e computer

IL COMMERCIO ELETTRONICO

Uno dei fenomeni maggiori collegati ad Internet è l' **e-commerce**, cioè l'uso della rete per commercializzare e vendere prodotti di qualsiasi genere.

Attraverso l'E-commerce è possibile acquistare da casa qualunque bene o servizio utilizzando siti web predisposti ed eliminando molti passaggi intermedi tra il produttore e il consumatore.

Molti commentatori prevedono che l'E-commerce sarà l'unico modo di acquistare e vendere; probabilmente questa affermazione è esagerata ma, sicuramente, le aziende dovranno sempre di più fare i conti con questo

fenomeno che non solo modificherà la vendita ma anche lo stesso rapporto con il mercato.

Marketplace e Il fenomeno eBay

Fondato il 6 settembre 1995, **eBay** è una piattaforma che offre ai propri utenti la possibilità di vendere e comprare oggetti sia nuovi che usati, in qualsiasi momento, da qualunque postazione Internet e con diverse modalità, incluse le vendite a prezzo fisso e a prezzo dinamico, comunemente definite come "aste online".

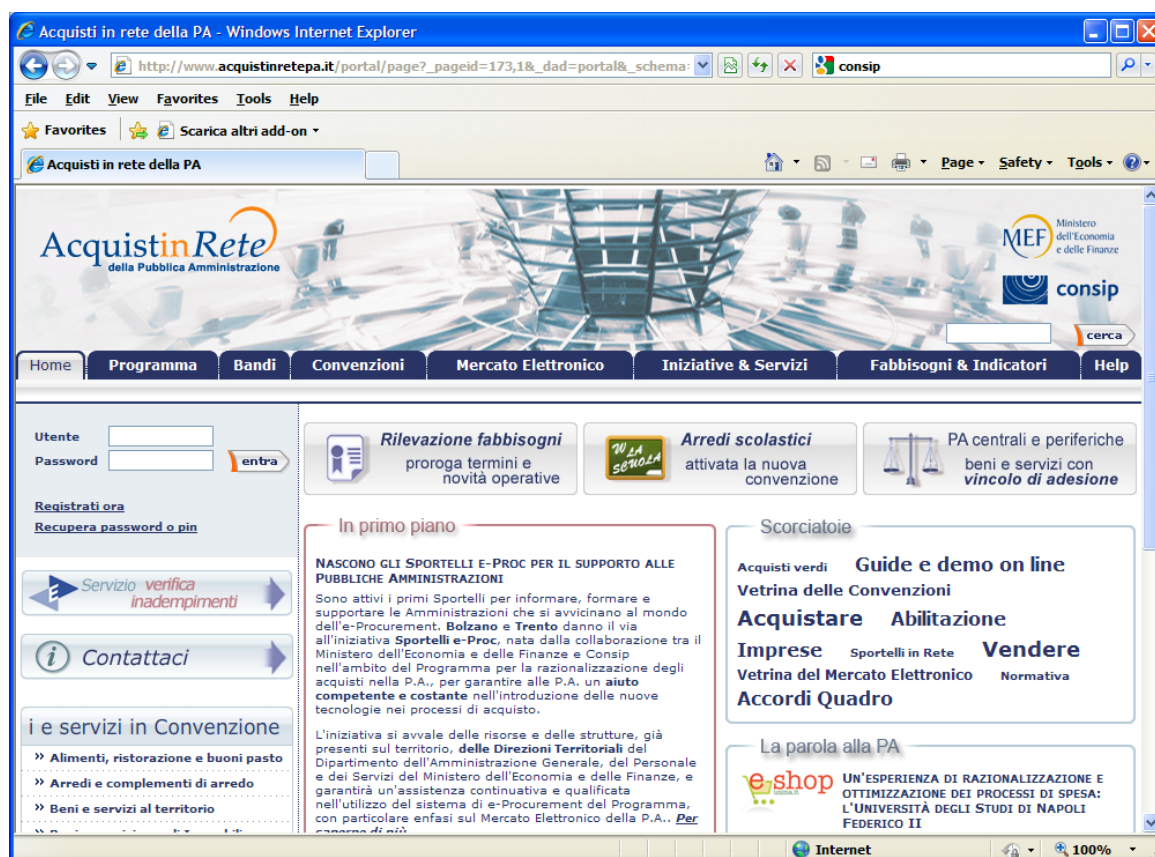
È obbligatoria l'iscrizione gratuita al sito. Qualunque acquirente può essere anche venditore dopo aver fatto una verifica tramite l'inserimento di un codice che eBay manda presso l'abitazione dello stesso oppure tramite il controllo con inserimento dei dati della carta di credito o di una carta prepagata.

Marketplace

I marketplace sono, in generale, il luogo, reale o metaforico, in cui avvengono degli scambi. Nella lingua italiana, tuttavia, i marketplace servono ad indicare i siti internet di intermediazione per la compravendita di un bene o un servizio; in altre parole il marketplace, che in lingua inglese significa "luogo di mercato", è un mercato online in cui sono raggruppate le merci di diversi venditori o diversi siti web. L'esempio più noto di marketplace è eBay.

Anche la Pubblica Amministrazione ha realizzato un Programma per la Razionalizzazione degli Acquisti nella P.A., realizzato dal Ministero dell'Economia e delle Finanze tramite Consip S.p.A., nasce a seguito della Finanziaria 2000 con l'obiettivo di ottimizzare gli acquisti pubblici promuovendo l'innovazione come leva del cambiamento.

Il Programma si inserisce nel più ampio quadro degli indirizzi di e-Governement: entro il 2010, secondo le direttive dell'UE, tutte le procedure di approvvigionamento delle Amministrazioni pubbliche dovranno transitare tramite strumenti telematici di acquisto. L'e-Procurement dovrà garantire una maggiore competitività della Pubblica Amministrazione europea e diminuire le distanze tecniche e organizzative esistenti tra gli stati membri.

Il portale di riferimento è: AcquistiInRetePA http://www.acquistinretepa.it

INTERNET PER LAVORO (ESEMPI DI POTENZIALITA')

- Lavorare con la posta elettronica;
- cercare le informazioni sulla rete e "scaricare" sul proprio computer i dati che interessano;
- pubblicare un proprio sito attraverso il quale mostrare la propria attività;
- interagire con siti esistenti allo scopo di fare domande specifiche,chiedere informazioni, prenotare biglietti, ecc.;
- seguire corsi di formazione in rete;
- utilizzare strumenti di supporto al lavoro.

Nel mondo dell'informatica il **download** (in italiano, *scaricamento*) è l'azione di ricevere o prelevare dalla rete (es. da un sito web) un file, trasferendolo sul disco rigido del computer o su altra periferica dell'utente. Nella maggior parte dei casi il download di un file è la conseguenza di una richiesta, più o meno trasparente all'utente del sistema.

Ogni volta che un computer connesso ad internet richiede una pagina o un qualsiasi contenuto su internet, un computer remoto invia l'oggetto richiesto attraverso una rete di calcolatori fino al computer che aveva inviato la richiesta, il quale riceve i dati sotto forma di pacchetti da ricostruire. All'interno di questo meccanismo la parte di richiesta di download, che pure prevede l'invio di

informazioni al sistema remoto, non può essere definita upload. Per questo motivo il download di un file comporta necessariamente anche l'utilizzo di parte di banda dell'upload; nel caso in cui la banda in upload sia satura la velocità del download si autolimiterà. (wikipedia)

Queste sono solo alcune tra le infinite potenzialità di internet, che sta diventando strumento insostituibile per qualunque azienda, ufficio o professionista.

Anche la P.A. è coinvolta in questo fenomeno e l'uso della rete offre enormi opportunità non solo in termini di maggiore efficienza per l'attività lavorativa ma anche per la comunicazione con il cittadino.

Alcuni tra i siti di maggiore interesse per la P.A. sono:

- Centro Nazionale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione
http://www.cnipa.gov.it/site/it-IT/
- Camera dei Deputati
http://www.camera.it/
- Consiglio Nazionale delle Ricerche
http://www.cnr.it/
- Corpo Forestale dello Stato
http://www.corpoforestale.it/
- Dipartimento della Funzione Pubblica
http://www.funpub.it/
- Dipartimento della Protezione Civile
http://www.protezionecivile.it/
- Dipartimento per gli Affari Sociali
http://www.affarisociali.it/
- ENEA
http://www.enea.it
- Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT)
http://www.istat.it/
- Istituto Poligrafico dello Stato
http://www.ipzs.it/
- Istituto Superiore di Sanità
http://www.iss.it

MINISTERI

Affari Esteri
Piazzale della Farnesina, 1 - 00194 ROMA
Tel: (+39) 06.36911
Sito: www.esteri.it
Modulo richiesta informazioni
Interno
Palazzo Vicinale
Via Agostino Depretis 7, 00184 ROMA
Tel: (+39) 06.4651

Tel. Ufficio stampa: +39 0646533777
Sito: www.interno.it
E-mail: Per contattare il ministero via e-mail

Giustizia
Via Arenula, 70 - 00186 ROMA
Tel: (+39) 06.68851
Sito: www.giustizia.it
E-mail: callcenter@giustizia.it

Difesa
Gabinetto - Via XX Settembre, 8 - 00187 ROMA Tel: (+39) 06.4882126/7
Palazzo dell'Esercito - Via XX Settembre, 123

- 00187 ROMA Tel: (+39) 06.47351
- Palazzo della Marina - Piazza della Marina
- - 00196 ROMA Tel: (+39) 06.36801
- Palazzo dell'Aeronautica - Viale dell'Università, 4
- - 00187 ROMA Tel: (+39) 06.49861
- Sito: www.difesa.it
- E-mail: spi.ca@gabmin.difesa.it
- pi@smd.difesa.it

Economia e Finanze
Via XX Settembre, 97 - 00187 ROMA
Tel: (+39) 06.47611
Tel. Ufficio Stampa: (+39) 06.47614606
E-mail: ufficio.stampa@tesoro.it
Siti: www.mef.gov.it
www.tesoro.it

Dipartimento delle Finanze
Agenzia delle Entrate
Agenzia delle Dogane
Agenzia del Territorio
Agenzia del Demanio
E-mail: coordinamento.portale@tesoro.it
dpf.comist@finanze.it

Sviluppo economico
Gabinetto del Ministro - Via Molise, 2 - 00187 ROMA
tel: (+39) 06.42043486 -06.420434000
fax: (+39) 06.47887964
Ufficio stampa: (+39) 06.420434315 - 47887859 - fax (+39) 06.47887878
Sito: www.sviluppoeconomico.gov.it
E-mail: Segreteria.ministro@sviluppoeconomico.gov.it

Commercio internazionale
Viale Boston 25 - 00144 ROMA
Tel: (+39) 06.59931
URP: (+39) 0659932800
Sito: www.mincomes.it
E-mail: info@mincomes.it
urp@mincomes.it

Comunicazioni
Eur, Viale America, 201 - 00144 ROMA
Tel: (+39) 06.54441
Sito: www.comunicazioni.it
E-mail: ufficio.stampa@comunicazioni.it
urpcom@comunicazioni.it

Politiche Agricole, Alimentari e Forestali
Via XX Settembre, 20 - 00187 ROMA
Tel: (+39) 06.46651
Sito: www.politicheagricole.gov.it
E-mail: ufficiostampa@politicheagricole.gov.it
urp@politicheagricole.gov.it
internet.redazione@politicheagricole.gov.it

Ambiente, Tutela del Territorio e del Mare
Viale Cristoforo Colombo, 44 - 00147 ROMA
Tel: (+39) 06.57221
Sito: www.minambiente.it
E-mail: segr.ufficiostampa@minambiente.it

Infrastrutture e Trasporti
Piazzale Porta Pia, 1 - 00198 ROMA
Tel: (+39) 06.44121
Sito: www.infrastrutture.gov.it
E-mail: ufficio.stampa@infrastrutture.gov.it
urplp@infrastrutture.gov.it
Piazza della Croce Rossa 1- 00187 ROMA
Sito: www.trasporti.gov.it

Lavoro, Salute e Politiche Sociali
Via Veneto 56 - 00187 ROMA
Tel:(+39) 06.481611
Ufficio stampa: (+39) 0648161451-2
Sito: www.lavoro.gov.it
E-mail: ufficiostampa@lavoro.gov.it
Via Giorgio Ribotta 5 - 00144 Roma
Tel. (+39) 06.5994.1

Sito: www.ministerosalute.it
E-mail: ufficiostampa@sanita.it
E-mail: urpminsalute@sanita.it
Via Fornovo, 8 - 00192 ROMA
Tel: (+39) 06.36751
Sito: www.solidarietasociale.gov.it

Istruzione, Università e Ricerca
Piazzale Kennedy, 20 - 00144 ROMA
Tel: (+39) 06.58491
Sito: www.miur.it
E-mail: ufficio.stampa@miur.it
Viale Trastevere, 76/a - 00153 ROMA
Tel: (+39) 06.58491
Sito: www.pubblica.istruzione.it
E-mail: uffstampa@istruzione.it
E-mail: urp@istruzione.it
(+39) 06 58492377

Beni e Attività Culturali
Via del Collegio Romano, 27 - 00186 ROMA
Tel: (+39) 06.67231
Sito: www.beniculturali.it
E-mail: urp@beniculturali.it
ufficiostampa@beniculturali.it

E-MAIL

Una delle applicazioni più interessanti e potenzialmente più vicine all'utente di internet è la **posta elettronica**.

Con **l'E-mail** è possibile scambiare messaggi, file di testo e informazioni di qualunque tipo. Naturalmente se tali informazioni sono su supporto digitale.

La posta elettronica è il metodo di spedizione ultrarapida a bassissimo costo (e in tempi molto ridotti) di messaggi via computer. Per poter utilizzare un'E-mail è necessario utilizzare un programma specifico e di potersi collegare in rete. Ad ogni utente viene assegnato un indirizzo di e-mail univoco e valido per tutto il mondo che rappresenta il suo "biglietto da visita" nel mondo di Internet.

Ogni casella e-mail ha un indirizzo specifico, composto nel seguente modo: **utente@dominio.it** dove il carattere @, chiamato comunemente "AT" *chiocciola*, separa il nome dell'utente dall'identificativo del *provider* ed it è l'identificativo del paese d'origine (in questo esempio l'Italia).

I protocolli utilizzati nello scambio della posta elettronica sono:

- **SMTP** (Simple Mail Transfer Protocol) per l'invio dei messaggi;
- **POP3** (Post Office Protocol) per la ricezione dei messaggi (in alternativa alcuni provider utilizzano il protocollo IMAP – Internet Message Access Protocol).

La posta elettronica ha cambiato il modo di comunicare negli ultimi decenni. Comunicazione in tempo reale, risparmio di spesa, possibilità di comunicare "uno a molti" sono fattori di indubbio vantaggio per la società moderna. Basti pensare proprio alla possibilità di sfruttare i campi Cc e Bcc che permettono, rispettivamente di inserire più nominativi e-mail in Copia carbone (Carbon copy) o in Copia Carbone nascosta (Blind Carbon Copy). In quest'ultimo caso tutti gli utenti inseriri riceveranno il messaggio ma non saranno a conoscenza degli indirizzi degli altri quindi dell'invio della stessa e-mail a più utenti.

LA COMUNICAZIONE SU INTERNET, BLOG, PODCAST

Prima di affrontare il capitolo relativo alle applicazioni possibili grazie alla rete Internet, vediamo di comprendere tipologia e significato di alcune sigle riferite alla modalità e velocità di connessione alla rete.

Per collegarsi ad Internet è necessario procurarsi un ***account***, richiedendolo ad un **Provider** (ISP).

Un **Internet Service Provider** (in sigla **ISP**), o **fornitore d'accesso**, o, se è chiaro il contesto informatico, anche semplicemente **provider**, è una struttura commerciale o un'organizzazione che offre agli utenti (residenziali o imprese) accesso a Internet con i relativi servizi. (Wikipedia)

RTC

Il metodo più semplice ed economico per un utente privato che desidera collegarsi ad Internet, invece, è quello di utilizzare la **Rete Telefonica Commutata**. La RTC è la normale rete telefonica nata per trasportare la voce e non l'enorme quantità di dati che oggi viaggia in rete.

In particolare per collegarsi ad un Provider tramite RTC, si inserisce un **modem** tra l'uscita seriale del PC o la presa USB e la presa telefonica di casa.

Fino a qualche anno fa i modem più veloci erano in grado di funzionare a 1.200bps o, al massimo, a 2.400bps. Si doveva, però, fare i conti con i disturbi della linea telefonica analogica che riduceva drasticamente l'efficienza di trasmissione. Oggi, invece, con il miglioramento della qualità delle linee e con la disponibilità di modem a 56.000bps, aventi circuiti per la compressione dei dati e la correzione automatica degli errori, è possibile comunicare a velocità anche superiore a 4-5Kbyte al secondo se il traffico telefonico nella Rete ce lo consente. Ovviamente questo tipo di soluzione è comunque impensabile qualora si vogliano visualizzare filmati e/o veicolare file di grandi dimensioni.

Il collegamento al provider dell'utente remoto tramite rete telefonica commutata (**RTC**) è detto connessione **dial-up.**

Per accedere ad Internet non servono oggi grandi competenze informatiche; rispetto a qualche anno fa le procedure sono state grandemente semplificate.

Precedentemente alle linee ADSL che permettono di trasferire dati ad alta velocità pur usufruendo della linea telefonica, si utilizzavano i **modem,** apparati

che permettevano il collegamento ad Internet (ma non solo, prima ancora cerano i BBS) attraverso la rete telefonica.

La parola **modem** significa **mo**dulatore-**dem**odulatore e permette per l'appunto di trasformare il segale analogico della linea telefonica in segnale digitale e viceversa. La velocità di trasmissione dati è però bassa e non permette la migliore visualizzazione di filmati ed animazioni su Internet

Oggi questa soluzione è ancora adottata nelle località non raggiunte dalle linee **ADSL**.

ISDN

In taluni casi si utilizzano ancora le linee ISDN (**Integrated Services Digital Network)**, un servizio di telefonia digitale disponibile su abbonamento nelle aree coperte dal servizio. Più specificamente, l'ISDN è un protocollo che descrive l'effettuazione delle chiamate e la relativa terminazione; la velocità delle postazioni di lavoro delle scuole è al massimo di 128 Kb al secondo.

ADSL

La tecnologia **ADSL** (acronimo dell'inglese **Asymmetric Digital Subscriber Line**), appartenente alla famiglia di tecnologie denominata DSL, permette l'accesso ad Internet ad alta velocità (si parla di banda larga o *broadband*). La velocità di trasmissione va dai 640 kilobit per secondo (kb/s) in su, a differenza dei modem tradizionali di tipo dial-up, che consentono velocità massime di 56 kb/s in download e 48 kb/s in upload (standard V.92), e delle linee ISDN che arrivano fino a 128 kb/s (utilizzando doppio canale a 64 kb/s) simmetrici.

Con l'ADSL il segnale è codificato in maniera digitale anche nella parte dalla linea telefonica lato utente (*"subscriber line"*) **e la velocità di invio dati è asimmetrica**. Quella in uscita infatti è più bassa, per suddividere meglio la quantità di informazione a disposizione, tenendo conto che tipicamente per le utenze private si chiede molta più informazione in ingresso che in uscita.

Peculiarità della tecnologia ADSL è la possibilità di usufruirne senza dover cambiare i cavi telefonici esistenti e senza dover usare linee separate per i dati e per le comunicazioni-voce normali: sul doppino telefonico in rame, è infatti possibile far viaggiare contemporaneamente sia i dati digitali che il segnale telefonico analogico. (Wikipedia).

HDSL

HDSL (acronimo inglese di *High data rate Digital Subscriber Line*) è la prima tecnologia della famiglia xDSL, nata 30 anni fa per potenziare la velocità delle connessioni Internet su tradizionale doppino telefonico (due fili di rame). Consente di raggiungere velocità fino a 8 Mb/s **sincroni** (sia in download che in

upload) con una connessione sempre attiva. Perciò richiede un *router* V.35 (molto costoso) collegato a un *router*. Esiste soltanto per traffico dati e non per quello voce. (Wikipedia)

Con la linea HDSL è quindi possibile **fornire** anche 'servizi' web e VoIP

Digital Divide

La possibilità di avere un collegamento alla rete Interne veloce o meno ha posto all'attenzione il fenomeno del **Digital Divide**.

Con **Digital Divide** (**divario digitale**, spesso abbreviato in **DD**) si intende il divario esistente tra chi può accedere alle nuove tecnologie (internet, personal computer) e chi no. Le cause sono ad oggi oggetto di studio. Tuttavia vi è consenso nel riconoscere che condizioni economiche, di istruzione e, in molti paesi, l'assenza di infrastrutture siano i principali motivi di esclusione.

ALCUNE TRA LE POTENZIALITA' COMUNICATIVE DI INTERNET SONO…

E-MAIL	scambio di informazioni uno ad uno
CHAT	discussioni di gruppo in tempo reale
MAILING LIST	gruppi di discussioni su Internet
VIDEOCONFERENZA	conferenza a distanza con video e audio
SITOWEB	scambio di informazioni (accedere a siti per fornire informazioni, costruire un proprio sito per fornire informazioni)
E-LEARNING	Per **e-learning** si intende la possibilità di imparare sfruttando la rete internet e la diffusione di informazioni a distanza. L'e-learning non è limitato alla formazione scolastica, essendo rivolto anche a utenti adulti, studenti universitari, insegnanti, ecc. ed anche nella formazione aziendale, specialmente per le organizzazioni con una pluralità di sedi.
BLOG	un **blog** è un sito internet, generalmente gestito da una persona o da una struttura, in cui l'autore scrive periodicamente – *in modo facilitato, senza particolari competenze informatiche* - come in

	una sorta di **diario on-line**, inserendo opinioni personali, descrizione di eventi, o altro materiale come immagini o video. Ogni aggiornamento è generalmente inserito in ordine cronologico inverso. Il termine *blog* è la contrazione di *web-log*, ovvero "traccia su rete"
PODCAST	Il **podcasting** è un sistema che permette di scaricare in modo automatico documenti (generalmente audio o video) chiamati *podcast*, utilizzando un programma ("client") generalmente gratuito chiamato *aggregatore* o *feed reader*. Un **podcast** è perciò un file (generalmente audio o video), messo a disposizione su Internet per chiunque si abboni ad una trasmissione periodica e scaricabile automaticamente da un apposito programma, chiamato **aggregatore**, e si basa sui **feed RSS**

2.2 LA FORMAZIONE ON-LINE

CMS, LMS, LCMS

Gli strumenti attraverso i quali vengono erogati on-line i corsi in modalità e-Learning possono essere di diverso tipo: CMS, LMS, LCMS, Piattaforme collaborative, Authoring tools, strumenti audiovisivi, strumenti di simulazione, strumenti di testing e valutazione. Gli strumenti più completi, che racchiudono più funzionalità in quanto spesso integrati, sono i LCMS.

CMS

Un content management system (spesso abbreviato in CMS), letteralmente *sistema di gestione dei contenuti*, è uno strumento software

installato su un server web studiato per facilitare la gestione dei contenuti di siti web, svincolando l'amministratore da conoscenze tecniche di programmazione.

Esistono CMS specializzati, cioè appositamente progettati per un tipo preciso di contenuti (un'enciclopedia on-line, un blog, un forum, ecc.) e CMS generici, che tendono ad essere più flessibili per consentire la pubblicazione di diversi tipi di contenuti.

Tecnicamente un CMS è un'applicazione lato server, divisa in due parti: la sezione di amministrazione (*back end*), che serve ad organizzare e supervisionare la produzione dei contenuti, e la sezione applicativa (*front end*), che l'utente web usa per fruire dei contenuti e delle applicazioni del sito.

I CMS possono essere programmati in vari linguaggi tra cui più comunemente in PHP e ASP; il tipo di linguaggio adoperato è indifferente a livello di funzionalità. I CMS in PHP sono multipiattaforma, mentre i CMS in ASP possono essere utilizzati solo su piattaforme Windows. (Wikipedia)

LMS

Un learning management system (LMS) è la piattaforma applicativa (o insieme di programmi) che permette l'erogazione dei corsi in modalità e-learning. Il learning management system presidia la distribuzione dei corsi on-line, l'iscrizione degli studenti, il tracciamento delle attività on-line. Gli LMS spesso operano in associazione con gli LCMS (learning content management system) che gestiscono direttamente i contenuti, mentre all'LMS resta la gestione degli utenti e l'analisi delle statistiche.

La maggior parte dei LMS sono strutturati in maniera tale da facilitarne, dovunque e in qualunque momento, l'accesso e la gestione dei contenuti.

Normalmente un LMS consente la registrazione degli studenti, la consegna, la frequenza ai corsi e-learning e una verifica delle conoscenze.

In un sistema LMS più completo si possono anche trovare strumenti quali l'amministrazione di competenza, l'analisi di abilità, la pianificazione di successione, le certificazioni, i codici categoria virtuali e la ripartizione delle risorse (sedi della riunione, stanze, manuali, istruttori, ecc.). La maggior parte dei sistemi tengono conto dello studente principiante, facilitandone l'auto-iscrizione e l'accesso ai corsi. (Wikipedia).

LCMS

Il learning content management system (LCMS) è un modulo software presente nelle piattaforme di e-learning che riunisce tutte le funzionalità necessarie alla gestione dei contenuti per l'insegnamento on-line, come ad esempio:

- Creazione, gestione e memorizzazione dei contenuti didattici;

- Composizione e modularizzazione delle unità didattiche fondamentali, chiamate learning object (LO);
- Tracciamento e memorizzazione delle interazioni degli studenti con i learning object.

Un LCMS gestisce l'importazione e la pubblicazione dei learning object, "pacchetti" indipendenti in grado di soddisfare uno o più obiettivi didattici. (Wikipedia)

Le principali caratteristiche che un LCMS deve possedere per supportare efficacemente i processi formativi di una organizzazione sono riconducibili alle seguenti funzionalità:

- Desktop personale con il link ai corsi frequentati, ai gruppi di appartenenza, a chat, forum;
- Sistemi di gestione dei corsi;
- Ambiente di formazione con attività di testing & assessement, glossari, download, funzioni di stampa, libri digitali, appunti;
- Sistemi di comunicazione come chat, forum e messaggistica;
- Sistemi di gruppo per il lavoro collaborativo e l'organizzazione degli utenti e delle risorse;
- Ambiente integrato per la creazione di contenuti a prescindere dalle conoscenze di HTML;
- Modulazione dei percorsi didattici sulla base degli obiettivi fissati: a seconda delle esigenze dei formatori e del feedback degli utenti, è possibile aggiungere nuovi elementi o modificare quelli esistenti creando corsi in continua evoluzione;
- Interfaccia Utenti e per l'Amministrazione del sistema;
- Interfaccia multilingue;
- Supporto dei principali standard per la gestione e creazione di contenuti e-learning (AICC, IMS, SCORM);
- Sistema di tracciamento degli utenti.

Learning Object

Un learning object (sinteticamente noto come LO dal relativo acronimo) è una unità di istruzione per l'e-learning, riutilizzabile.

I learning objects costituiscono particolari tipi di risorse di apprendimento autoconsistenti, dotate di modularità, reperibilità, riusabilità e interoperabilità, che ne consentono la possibilità di impiego in contesti diversi.

Lo sviluppo delle nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione ha avuto significative ripercussioni anche sulle modalità di apprendimento, stimolando la formazione di nuove risorse didattiche.

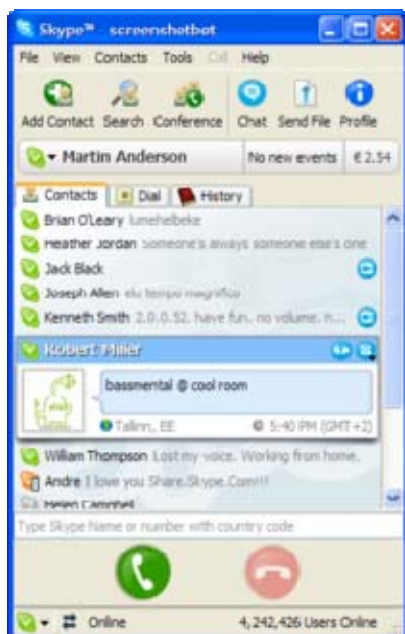
A questo proposito, spesso si ritiene che l'approccio pragmatico/produttivo dell'e-learning, finalizzato al risparmio di tempi e costi nella fase di progettazione e produzione dei materiali didattici, sia l'orientamento fondante che ne ha la realizzazione di LO. (Wikipedia)

SCORM

Lo SCORM definisce, nell'e-Learning, le specifiche relative al riutilizzo, tracciamento e catalogazione degli oggetti didattici (learning object), i "mattoni elementari" con i quali vengono strutturati i corsi. La piattaforma di e-learning ha solo il compito di dialogare con l'oggetto, interpretando i messaggi che gli vengono passati. Ciò è possibile in quanto SCORM definisce al suo interno le caratteristiche che dovrebbero essere supportate dal Learning Management System (LMS). La compatibilità della piattaforma si rende necessaria solamente per "capire la lingua" dell'oggetto e, se necessario, per potergli rispondere. (Wikipedia).

Comunicazione sincrona e asincrona

La possibilità di effettuare videoconferenze a distanza rappresenta sicuramente uno degli aspetti potenzialmente più produttivi per l'utilizzo lavorativo di Internet. La videoconferenza è infatti in grado di mettere in collegamento persone situate fisicamente il luoghi differenti e di farle comunicare visivamente in tempo reale, con grandi risparmi in termini di costi e miglioramento dell'efficienza.

Alcuni degli applicativi che abbiamo visto permettono dunque una comunicazione "differente" rispetto ad altri. La sostanziale diversità è insita nella tipologia di comunicazione: "sincrona", ovvero in tempo reale ed è quindi richiesta la presenza di un altro utente al PC nello stesso momento (chat, VoIP, instant messaging); "asincrona", ovvero in differita dove non è richiesta la presenza di un altro utente al PC nello stesso momento in quanto il messaggio può essere letto in un secondo tempo (mail, mailing-list, forum).

Skype

Skype è un software proprietario freeware di messaggistica istantanea e VoIP. Esso unisce caratteristiche presenti nei *client* più comuni (chat, salvataggio delle conversazioni, trasferimento di file) ad un sistema di telefonate basato su un network *Peer-to-peer*.

La possibilità di far uso di un servizio a pagamento, SkypeOut, che permette di effettuare chiamate a telefoni fissi, rendono il programma competitivo rispetto ai costi della telefonia tradizionale, soprattutto per le chiamate internazionali e intercontinentali. Con Skype è possibile anche inviare sms a basso costo verso tutti gli operatori di rete mobile.

2.3 MOTORI DI RICERCA

La rivoluzione Internet non può considerarsi tale senza prendere in considerazione lo sviluppo dei motori di ricerca: Altavista, Arianna e il più famoso Google.

Un motore di ricerca è un sistema automatico che analizza un insieme di dati spesso da lui stesso raccolti e restituisce un indice dei contenuti disponibili classificandoli in base a formule matematiche che ne indichino il grado di rilevanza data una determinata chiave di ricerca.

È importante conoscere le corrette modalità d ricerca per guadagnare tempo ed ottenere risultati attendibili.

Gli operatori logici

L'obiettivo della ricerca avanzata è quello di permettere un interrogazione abbastanza specifica, in modo da escludere documenti non rilevanti. Per fare questa selezione è necessario definire il maggior numero possibile di caratteristiche che il documento che stiamo cercando deve possedere, più specifica è la descrizione, meno sono i documenti che vi corrispondono, e più pertinente è il loro contenuto

Gli operatori logici o booleani prendono il loro nome da George Boole, matematico inglese della prima metà dell'800 che formalizzo la logica binaria che sta alla base dei moderni calcolatori. I principali e più diffusi sono AND, OR, e NOT, a cui si può aggiungere negli strumenti di ricerca NEAR.

Due o più parole legate da NEAR devono comparire entrambe nel testo e a distanza ravvicinata (tipicamente a distanza massima di 10 parole).

Una parola chiave preceduta da AND NOT indica al motore di ricerca che non vogliamo i documenti che contengono quella parola.

Se i risultati sono troppi, oppure non ci vengono in mente che parole generiche, possiamo cominciare ad aggiungere parole chiave legate da AND. Un modo alternativo per scremare i risultati è l'uso di NOT. Se facendo così abbiamo ridotto troppo il campo della ricerca si può utilizzare OR per allargarlo leggermente. Procedendo per aggiustamenti successivi, utilizzando se necessario le *parentesi*, mettendo o togliendo parole chiave per mezzo di AND o ponendo alternative per mezzo di OR, si riesce in genere a ridurre i risultati ad un piccolo numero veramente rilevante.

2.4 RIEPILOGO

aumenta in maniera esponenziale le capacità di comunicazione	e-mail, chat, mailing list, videoconferenza ecc
fornisce un archivio di informazioni praticamente inesauribile,	siti web

aggiornabile e facilmente consultabile	
fornisce la possibilità di mostrare la propria attività	sito web
modifica le stesse procedure di lavoro e i rapporti tra le organizzazioni	e-mail, siti web, chat, ecc…

Per accedere ad Internet non servono oggi grandi competenze informatiche; rispetto a qualche anno fa le procedure sono state grandemente semplificate.

Precedentemente alle linee ADSL che permettono di trasferire dati ad alta velocità pur usufruendo della linea telefonica, si utilizzavano i **modem**, apparati che permettevano il collegamento ad Internet (ma non solo, prima ancora cerano i BBS) attraverso la rete telefonica.

La parola modem significa **mo**dulatore-**dem**odulatore e permette per l'appunto di trasformare il segale analogico della linea telefonica in segnale digitale e viceversa. La velocità di trasmissione dati è però bassa e non permette la migliore visualizzazione di filmati ed animazioni su Internet

Oggi questa soluzione è ancora adottata nelle località non raggiunte dalle linee ADSL. In taluni casi si utilizzano ancora le linee ISDN (**Integrated Services Digital Network**), un servizio di telefonia digitale disponibile su abbonamento nelle aree coperte dal servizio. Più specificamente, l'ISDN è un protocollo che descrive l'effettuazione delle chiamate e la relativa terminazione; la velocità delle postazioni di lavoro delle scuole è al massimo di 128 Kb al secondo.

La possibilità di avere un collegamento alla rete Interne veloce o meno ha posto all'attenzione il fenomeno del Digital Divide

Con **Digital Divide** (divario digitale, spesso abbreviato in DD) si intende il divario esistente tra chi può accedere alle nuove tecnologie (internet, personal computer) e chi no. Le cause sono ad oggi oggetto di studio. Tuttavia vi è consenso nel riconoscere che condizioni economiche, di istruzione e, in molti paesi, l'assenza di infrastrutture siano i principali motivi di esclusione.

Molti sono i progetti di tipo sociale, economico, tecnologico e culturale per contrastare il fenomeno del dgital-divide: uno per tutti:

OLPC

One Laptop Per Child (la cui sigla è OLPC) è un'organizzazione non-profit creata per sovraintendere al progetto del computer da 100 dollari, $100 laptop. "One Laptop Per Child" ha guadagnato molta attenzione dopo che Nicholas Negroponte e Kofi Annan hanno mostrato un prototipo funzionante dal valore di $100.

L'iniziativa è volta alla progettazione, produzione e distribuzione di laptop da 100 dollari per fornire a ogni bambino del mondo, specie a quelli nei paesi in via

di sviluppo, l'accesso alla conoscenza e alle moderne forme educative. I laptop presentati dal team di Negroponte sono basati su programmi open source, processore low-cost Geode e possono essere alimentati con batteria interna ricaricabile con una manovella per la ricarica, batteria auto, trasformatore di rete.

In Italia esiste un'esperienza interessante a Torino denominata: Un computer nello zianetto http://share.dschola.it/olpc/default.aspx

Il portatile a basso costo JumPC di Olidata ha schermo da 7 pollici e peso di un chilo e mezzo, semplice, funzionale e dalle dimensioni contenute. Tecnicamente è un derivato dell'Intel Classmate di seconda generazione, un laptop a basso costo destinato alla prima informatizzazione dei bambini nei Paesi in Via di Sviluppo, e pertanto può essere classificato nella cateogoria dei netbook o degli OLPC.

Netiquette

http://www.pubblica.istruzione.it/posta_docenti/netiquette.pdf

Esiste un insieme di regole denominato Netiquette che si potrebbe tradurre in "Galateo (Etiquette) della Rete (Net)" che consiste nel rispettare e conservare le risorse di rete e nel rispettare e collaborare con gli altri utenti.

Ergonomia

L'ergonomia (dal greco ergos = *lavoro* e nomos = *controllo*) è una disciplina che persegue la progettazione di prodotti, ambienti e servizi adatti alle necessità dell'utente, migliorando la sicurezza, la salute, il comfort, il benessere e la prestazione umana. Si tratta di una scienza interdisciplinare che coinvolge l'anatomia, l'ingegneria, la biologia, la fisiologia, la psicologia, l'ambiente di lavoro, ecc. Il suo obiettivo (sancito dal D.L.vo 81/2008 Testo Unico sulla Sicurezza nei luoghi di Lavoro) è di stabilire le soluzioni in grado di tutelare la salute del lavoratore, nella sua interazione con le macchine e l'ambiente, e di conseguenza accrescere l'efficienza e la sicurezza sul posto di lavoro, garantendo quindi l'integrità fisica e psicologica del lavoratore e potenziandone le capacità operative.

Gli studi sull'ergonomia del posto di lavoro sostengono che:

- lo schermo deve consentire una facile lettura e deve essere orientabile a seconda delle esigenze dell'utente, deve avere uno schermo filtrante e posizionato a circa 60 cm dall'occhio;
- la tastiera deve essere inclinabile e distante dallo schermo;
- il mouse deve essere vicino all'utente e deve essere poggiato su un tappetino;
- il tavolo di lavoro deve essere abbastanza grande da permettere all'utente di appoggiarci le braccia;

- la sedia deve essere regolabile e deve avere un appoggio a cinque razze munite di rotelle per essere spostata facilmente.

Anche chi non si sente portato o non prova alcun interesse verso la rete è bene faccia degli sforzi e cerchi di superare la diffidenza.

Oggi non è più possibile farne a meno!

PRESENTE E FUTURO

Anche chi non si sente portato o non prova alcun interesse verso la rete è bene faccia degli sforzi e cerchi di superare la diffidenza.

Oggi non è più possibile farne a meno!

Le enormi potenzialità espresse dalla rete internet, dai nuovi linguaggi comunicativi, dalle aumentate possibilità di collegamento alla rete anche di Paesi "poveri" o sino ad oggi non collegati per motivi diversi, l'interazione sempre più spinta con la televisione fa' sì che gli scenari presenti e futuri mutino rapidamente evolvendosi ulteriormente.

L'evoluzione tecnologica è un dato inarrestabile, e bisogna fare i conti con essa.

Sempre più spesso si parla di e-Book, di web semantico, di social network di integrazione internet-TV, di domotica, di web virtuale e avatar e altro ancora con sviluppi e scenari tutti da scoprire!

eBook

Un eBook (anche chiamato *e-book* oppure *ebook*) è un libro in formato elettronico (o meglio digitale). Il termine deriva dalla contrazione delle parole inglesi *electronic book*, viene utilizzato sia per indicare la conversione in digitale di una qualsiasi pubblicazione sia il dispositivo con cui il libro può essere letto.

Sino ad oggi era possibile scaricare da internet un testo nel proprio computer, ma la cosa presentava molti ostacoli per i lettori e per gli editori. Prima di tutto per leggerlo ci si doveva sedere davanti al video posto sul tavolo della propria abitazione e comunque la lettura prolungata stancava; in secondo luogo era quasi impossibile proteggere il diritto d'autore e una volta che il libro veniva messo in rete poteva essere duplicato al'infinito. Gli e-books risolveranno questi problemi: si potranno mettere in tasca o in borsetta ed essere letti dappertutto, sia di giorno che di notte; potranno contenere molti testi, molti romanzi protetti dalla duplicazione, ma soprattutto i romanzi costerano meno e quindi, come ha annunciato Bill Gates: *gli e-books determineranno il più grosso fattore di accelazione della cultura dopo Gutenberg.*

Si potrà studiare attraverso i corsi delle migliori Università, si potranno leggere libri, si potranno esplorare turisticamente luoghi e città. Il tutto con un libro elettronico tascabile che puoi tenere in mano e leggere in treno, in tram e in qualsiasi momento libero.

Internet TV

È l'integrazione della TV in Internet. Programmi televisivi, canali aggiuntivi e tematici, il tutto veicolato sulla reti ad alta velocità (talvolta su fibra digitale).

Social Network

Una rete sociale (spesso si usa il termine inglese *social network*) consiste di un qualsiasi gruppo di persone connesse tra loro da diversi legami sociali, che vanno dalla conoscenza casuale, ai rapporti di lavoro, ai vincoli familiari. Le reti sociali sono spesso usate come base di studi interculturali in sociologia e in antropologia.

La versione di Internet delle reti sociali è una delle forme più evolute di comunicazione in rete, ed è anche un tentativo di violare la "regola dei 150". La rete delle relazioni sociali che ciascuno di noi tesse ogni giorno, in maniera più o meno casuale, nei vari ambiti della nostra vita, si può così "materializzare", organizzare in una "mappa" consultabile, e arricchire di nuovi contatti.

Il fenomeno delle social network nacque negli Stati Uniti e si è sviluppato attorno a tre grandi filoni tematici: l'ambito professionale, quello dell'amicizia e quello delle relazioni amorose.

L'esempio maggiormente diffuso ed esploso in questi ultimi du e anni è face book (www.facebook.com).

Web semantico

Con il termine web semantico, termine coniato dal suo ideatore, Tim Berners-Lee, si intende la trasformazione del World Wide Web in un ambiente dove i *documenti* pubblicati (pagine HTML, file, immagini, e così via) siano associati ad informazioni e dati (metadati) che ne specifichino il contesto semantico in un formato adatto all'interrogazione, all'interpretazione e, più in generale, all'elaborazione automatica.

Con l'interpretazione del contenuto dei documenti che il Web Semantico propugna, saranno possibili ricerche molto più evolute delle attuali, basate sulla presenza nel documento di parole chiave, ed altre operazioni specialistiche come la costruzione di reti di relazioni e connessioni tra documenti secondo logiche più elaborate del semplice link ipertestuale. (Wikipedia).

Second Life

Second Life è un mondo virtuale tridimensionale multi-utente online inventato nel 2003 dalla società americana Linden Lab. Il sistema fornisce ai suoi utenti (definiti "residenti") gli strumenti per aggiungere e creare nel "mondo virtuale" di *Second Life* nuovi contenuti grafici: oggetti, fondali, fisionomie dei personaggi, contenuti audiovisivi, ecc. La peculiarità del mondo di *Second Life* è quella di lasciare agli utenti la libertà di usufruire dei diritti d'autore sugli oggetti che essi creano, che possono essere venduti e scambiati tra i "residenti" utilizzando una moneta virtuale (il *Linden Dollar*) che può essere convertito in veri dollari statunitensi e anche in euro. (Wikipedia).

Esiste, nelle Aziende e nella PA in genere, l'altra faccia della medaglia; ovvero la problematica che molti dipendenti passano parte del loro tempo su Second Life e Facebook durante la normale attività lavorativa. Come e cosa fare?

Avatar

L'avatar è un'immagine scelta per rappresentare la propria utenza in comunità virtuali, luoghi di aggregazione, discussione, o di gioco on-line. La parola, che è in lingua sanscrita, è originaria della tradizione induista, nella quale ha il significato di incarnazione, di assunzione di un corpo fisico da parte di un dio (Avatar: "Colui che discende"): per traslazione metaforica, nel gergo di internet si intende che una persona reale che scelga di mostrarsi agli altri, lo faccia attraverso una propria rappresentazione, un'incarnazione: un *avatar* appunto.

Tale immagine, che può variare per tema e per grandezza (di solito stabilite preventivamente dai regolamenti delle *comunità virtuali*), può raffigurare un personaggio di fantasia (ad es. un cartone animato, un fumetto), della realtà (ad es. il proprio cantante o attore preferito, o anche la propria immagine), o anche temi più vari, come vignette comiche, testi, ed altro.

Il luogo di maggiore utilizzo degli *avatar* sono i forum, i programmi di instant messaging, e i giochi di ruolo on-line dove è d'uso crearsi un *alter ego*. Alcuni siti invitano a dotarsi di un avatar ispirato a un certo tema per renderne uniforme l'utilizzo in modo da migliorare il senso di appartenenza alla comunità virtuale. Per esempio il sito del Villaggio di Ofelon richiede un avatar di ispirazione medievale che, unitamente a un nickname in tema, tende a creare un'ambientazione di cavalieri del medio evo. (Wikipedia).

La rivoluzione Google

Internet e Google sembrano oggi un binomio indissolubile: a parte il più famoso motore di ricerca a molti di voi sarà capitato di cercare un itinerario su Google Maps oppure di dare una sbirciatina alle foto del satellite della vostra zona con Google Earth o ancora di produrre e condividere on-line documenti e fogli di calcolo con applicazioni web specifiche e gratuite direttamente on-line con Google Docs. Per il futuro non ci resta che aspettare …

Google Maps

Google Maps è un servizio accessibile dal relativo sito web e che consente la ricerca e la visualizzazione di mappe geografiche di buona parte della Terra. È anche possibile creare itinerari rispetto a due o più località.

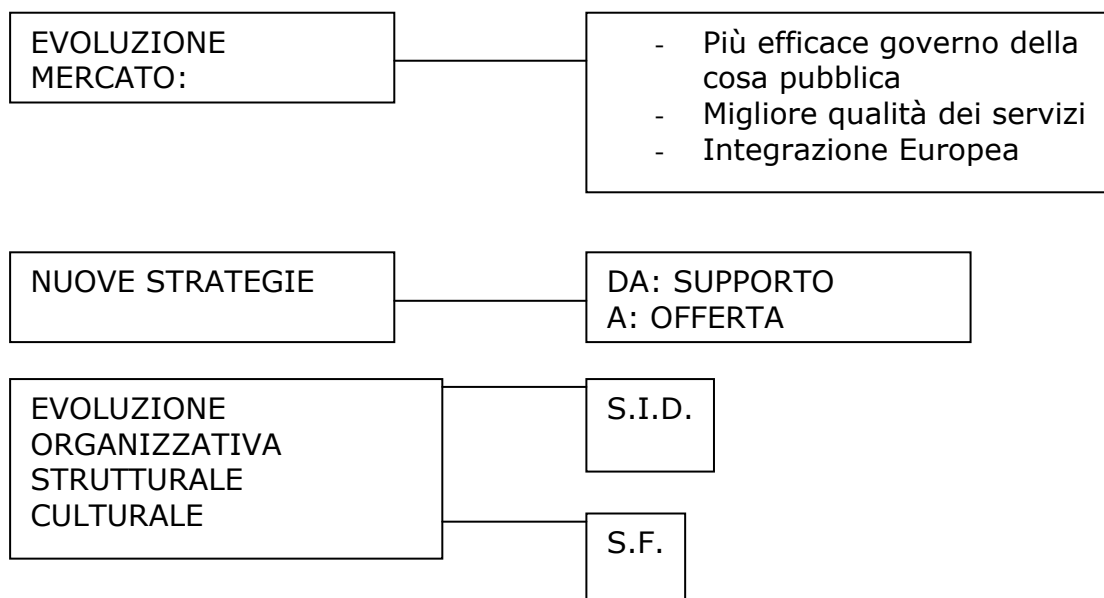
Google Earth

Con *Google Earth* puoi sorvolare tutta la terra e osservare immagini satellitari, mappe, terreno ed edifici 3D.

VERSO UN SISTEMA INFORMATICO DELLA P.A.

1. Il sistema informativo della P.I.

1.1CAMBIAMENTO ORGANIZZATIVO

Per fare fronte alle esigenze di comunicazione, efficienza ed efficacia nei servizi delle scuole ed dell'intera struttura tecnica che fa capo al MIUR e non solo, si rende necessaria la progettazione di un nuovo modello organizzativo, l'acquisizione di nuove competenze professionali e la rielaborazione della cultura preesistente attraverso la riformulazione degli obiettivi strategici dell'organizzazione a fronte di nuove esigenze di mercato.

SIDI - Sistema Informativo Dell'Istruzione

SPC - Sistema Pubblico di Connettività

1. Il processo di trasformazione di una struttura organizzativa è sollecitato ogni qualvolta evolve il contesto socio-economico ove si colloca la sua attività lavorativa.

2. La nuova realtà di mercato rende imprescindibile, pena l'emarginazione dal contesto socio-economico, l'avvio del processo di adattamento della struttura mediante un insieme di interventi sia a livello strategico, che strutturale e culturale.

In particolare nella P.I., sulla base dei nuovi orientamenti e sviluppi della scuola nasce, per esempio, la necessità di garantire, in un contesto organico ed integrato, la pianificazione dei fenomeni scolastici quale strumento di supporto alla politica della scuola ed al suo governo, attraverso la gestione e la conoscenza dei fenomeni stessi.

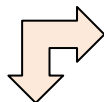
L'evoluzione del mercato e dell'economia richiede sempre di più una nuova fisionomia dei servizi amministrativi, questo implica il superamento del tradizionale ruolo di supporto al funzionamento delle Istituzioni Pubbliche a favore di un ruolo di offerta di un servizio di qualità al cittadino.

Una tale evoluzione implica non solo la progettazione di un nuovo modello organizzativo, ma anche l'acquisizione di nuove competenze professionali e la rielaborazione della cultura preesistente con la riformulazione degli obiettivi strategici dell'organizzazione a fronte di nuove esigenze di mercato.

1.2 TECNOLOGIE INFORMATICHE ED AUMENTO DI EFFICIENZA

TECNOLOGIE INFORMATICHE

Con il termine TIC si intendono le Tecnologie della Comunicazione e dell'Informazione ovvero le ICT (Information and Communication Tecnology)

Riorganizzazione dell'intero processo lavorativo

Incremento dell'efficienza complessiva dei processi e dei servizi

Evoluzione organizzativa e strutturale

IL PROGETTO DI TRASFORMAZIONE DEL SISTEMA INFORMATIVO DEL MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DA CENTRALIZZATO A DECENTRATO, RAPPRESENTA LA RISPOSTA PIÙ APPROPRIATA ALLE ESIGENZE DELL'AMMINISTRAZIONE VOLTE AL RAGGIUNGIMENTO DI TALI OBIETTIVI.

Le tecnologie informatiche possono essere utilizzate per realizzare in maniere efficiente il funzionamento organizzativo previsto dal nuovo modello.

In tal senso, lo sviluppo di un Sistema Informativo è finalizzato alla innovazione del processo organizzativo della struttura in evoluzione.

Tuttavia, come abbiamo già detto, l'attuazione di un nuovo modello organizzativo richiede l'attivazione di un processo soggettivo e collettivo di acquisizione di competenze ed elaborazione della cultura acquisita, che rende imprescindibile il coinvolgimento della risorsa umana.

Dopo una prima fase, in cui le tecnologie informatiche hanno ricoperto un ruolo fondamentale di miglioramento dell'efficienza gestionale delle singole attività del servizio a fronte delle nuove esigenze emerse, in Pubblica istruzione si è passati ad una fase innovativa, in cui l'impiego delle tecnologie è finalizzato alla *riorganizzazione dell'intero processo lavorativo del servizio*, in modo da potenziarne l'efficienza.

NELLA PUBBLICA ISTRUZIONE, QUINDI, LE TECNOLOGIE INFORMATICHE ASSUMONO IL RUOLO DI INNOVAZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO, CHE RISULTA IMPRESCINDIBILE DAL RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO STRATEGICO FINALE DI MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'OFFERTA DEL SERVIZIO AL CITTADINO.

1.3 IL VECCHIO SISTEMA INFORMATIVO

1975 NASCE IL PRIMO SISTEMA INFORMATIVO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE

I suoi due principali obiettivi erano:

- la gestione automatica delle aree operative attinenti agli 'organici', al 'movimento' ed al 'reclutamento' del personale scolastico;
- lo studio e la graduale estensione dei processi di automazione ad altri settori operativi comprendenti la gestione contabile (contabilità speciale) e giuridica (ricostruzione delle carriere, riscatti, stato matricolare…) del personale scolastico, oltre che settori diversi dell'attività amministrativa degli Uffici Centrali e Periferici della P.I.

Nel 1975:

- l'aumento della popolazione scolastica, dovuta sia all'istituzione della scuola materna statale, sia ad un aumento delle iscrizioni alle scuole medie superiori conseguente all'incremento demografico del dopoguerra;
- la considerazione dell'entità numerica del personale amministrativo (oltre un milione di persone: la più grande azienda del Paese);
- le profonde innovazioni normative (per esempio, leggi speciali per il reclutamento, conseguenti al boom demografico);
- la complessità del servizio scolastico;
- le sempre più urgenti esigenze di conoscenza, valutazione e controllo delle innumerevoli variabili del fenomeno scolastico;

e quindi la complessità gestionale derivante…

RENDEVA NECESSARIO INTRODURRE UNO STRUMENTO DI GESTIONE INFORMATICO CAPACE DI PREVENIRE ED EVITARE LA PARALISI DEI NODI FONDAMENTALI DELL'ORGANIZZAZIONE (GLI UFFICI CENTRALI E LE SEDI PERIFERICHE).

1.4 LE NUOVE ESIGENZE

NEL CORSO DEGLI ANNI IL SISTEMA INFORMATIVO RAGGIUNSE I SUOI OBIETTIVI

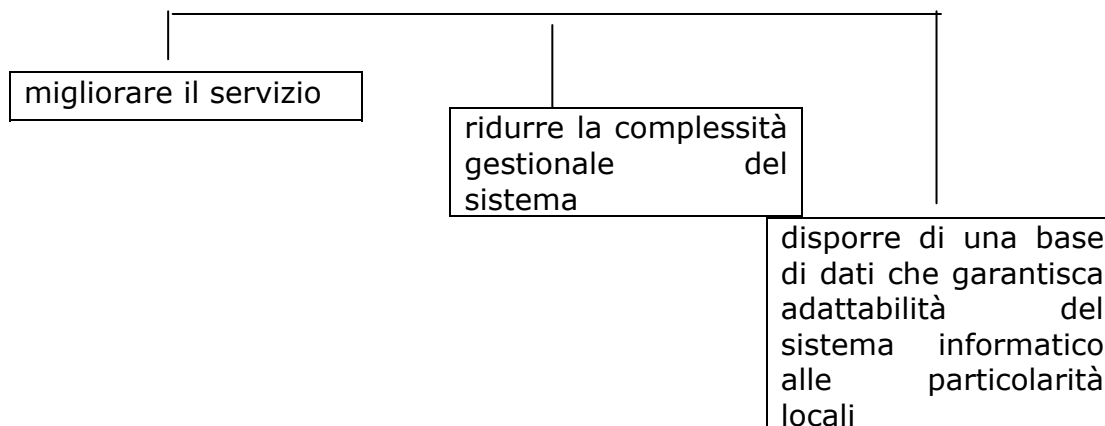
MA…

NUOVE ESIGENZE DI INFORMATIZZAZIONE EMERSERO SIA DAGLI UFFICI CENTRALI E PERIFERICI DELL'AMMINISTRAZIONE, SIA DALLE UNITÀ SCOLASTICHE, PERCIÒ SI INIZIÒ A PENSARE AD UN NUOVO SISTEMA!

1. Gli obiettivi che si era posto il primo Sistema Informativo sono stati raggiunti, ma nel corso degli anni successivi allo sviluppo, sono emerse nuove esigenze di informatizzazione provenienti sia dagli Uffici Centrali e Periferici dell'Amministrazione sia dalle unità scolastiche, strutture erogatrici del servizio fornito dal Sistema Scolastico Nazionale.
2. Categorie e concetti quali "concorrenza" e "competitività" si stanno affermando finalmente anche nella Pubblica Amministrazione e sono imposti non solo dal processo di integrazione europea, ma soprattutto, dalla domanda, sempre crescente da parte dei cittadini, di una migliore qualità dei servizi e di un migliore governo della cosa pubblica.
3. Le lamentele per i "disservizi" e per gli insuccessi registrati si fanno sempre più incalzanti, non tanto per un degrado della Pubblica Amministrazione, quanto per una crescente maturità dei cittadini che si sono fatti sempre più esigenti.

1.5 DAL CENTRALISMO AL DECENTRAMENTO

Negli anni 80 si avvertì l'esigenza di evolvere il sistema informativo e di rendere sempre più decentralizzato includendo le scuole nel processo di nuova informatizzazione

IN PARTICOLARE PER:

Si affermarono quindi improrogabili esigenze di snellimento, unificazione e semplificazione delle attività organizzative interne degli uffici.

1. In questa fase, l'amministrazione scolastica è matura per un profondo rinnovamento strutturale di vasta portata, che ha reso necessaria la ricerca di nuove forme di architettura del suo Sistema Informativo e ha fatto nascere improrogabili esigenze di snellimento, unificazione e semplificazione delle attività organizzative interne degli uffici, raccordate con problematiche di gestione proprie del Sistema.
2. D'altra parte, la necessità di agevolare il reperimento e la gestione dei dati hanno reso indispensabile un nuovo disegno funzionale del Sistema Informativo, secondo criteri di integrazione e storicizzazione dei dati gestiti.

1.6 VANTAGGI NELL'UTILIZZO DI UN SISTEMA INFORMATIVO

MA QUALI SONO I VANTAGGI DI UN SISTEMA INFORMATIVO PER LA P.I.?

Le tecnologie informatiche furono utilizzate per realizzare un sistema informativo che innovasse il processo organizzativo mediante:

DECENTRAMENTO
permette di svolgere direttamente presso i siti interessati le elaborazioni di pertinenza

INTEGRAZIONE riduce il lavoro di validazione dell'informazione da parte dei funzionari amministrativi al solo momento di ingresso del dato nel Sistema Informativo

Il nuovo Sistema Informativo consente infatti di realizzare una più efficiente organizzazione del servizio mediante il decentramento delle applicazioni gestionali e l'integrazione di esse al fine di garantire continuità al servizio in termini di sicurezza e coerenza dei dati:

LA GESTIONE NON È PIÙ DEL DATO MA DELL'INTERO PROCESSO!
L'INNOVAZIONE DEL PROCESSO ORGANIZZATIVO

DECENTRAMENTO E INTEGRAZIONE DELLE APPLICAZIONI

SID

GESTIONE NON PIU' DEL DATO MA DELL'INTERO PROCESSO

- **MAGGIORE RISPETTO DELLE SCADENZE**
- **MAGGIORE PRODUTTIVITA'**
- **MAGGIORE QUALITA' DEL SERVIZIO OFFERTO.**

Le tecnologie informatiche sono state utilizzate per lo sviluppo di un sistema informativo che consente l'innovazione del processo organizzativo mediante:

- il **DECENTRAMENTO**, un'architettura distribuita su tutto il territorio nazionale per consentire il maggior decentramento possibile delle applicazioni gestionali, permettendo di svolgere direttamente presso i siti interessati le elaborazioni di pertinenza; tali elaborazioni opereranno in aggiornamento esclusivamente sui dati di loro proprietà. Grazie al decentramento, ad esempio, circa l'80% degli uffici riuscirà ad espletare tutti gli adempimenti amministrativi relativi all'organico di diritto entro le date in cui, generalmente, si concludono le sole operazioni di movimento. Gli uffici di grandi dimensioni saranno in grado di accelerare notevolmente i tempi di svolgimento degli adempimenti di organico di diritto e, di conseguenza, si potranno anticipare le operazioni relative all'organico di fatto, per garantire un corretto avvio dell'anno scolastico, in accordo con le date di effettivo inizio delle lezioni.
- **l'INTEGRAZIONE**, una gestione integrata delle informazioni trattate dalle diverse procedure amministrative, in modo da ridurre il lavoro di validazione dell'informazione da parte dei funzionari amministrativi al solo momento di ingresso del dato nel Sistema Informativo.

Il Sistema **I**nformativo **D**ecentrato, consente infatti di realizzare una più efficiente organizzazione del servizio mediante il decentramento delle applicazioni gestionali e l'integrazione di esse al fine di garantire continuità al servizio in termini di sicurezza e coerenza dei dati.

IL DATO ORA SI ATTINGE UNA VOLTA SOLA DOVE SI GENERA E VIENE DECENTRATO CAPILLARMENTE PER ESSERE UTILIZZATO LÀ DOVE SERVE, MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI UNA UNICA BASE DATI PER TUTTE LE PROCEDURE DEL SISTEMA.

IN TAL MODO IL NUOVO SISTEMA INFORMATIVO CONSENTE DI GESTIRE IN MANIERA EFFICIENTE NON IL SINGOLO DATO MA L'INTERO PROCESSO LAVORATIVO AUMENTANDONE LA VISIBILITÀ E LA COERENZA INTERNA.

La trasparenza dell'intero processo lavorativo, individuando le interdipendenze funzionali, consente un maggior controllo sulle scadenze intermedie e garantisce contemporaneamente un maggior rispetto globale delle scadenze finali.

La coerenza interna al processo lavorativo, determinata dalla distribuzione del carico di lavoro e l'eliminazione delle ridondanze, garantisce una maggiore produttività.

1.7 I LIVELLI DI UTENZA

L'architettura del nuovo Sistema Informativo si sviluppa su tre livelli di utenza:

1. Uffici Centrali – Un Sistema di Governo, Controllo e Misura delle performance alimentato con i dati delle procedure operative e arricchite con fonti esterne (ISTAT, MEF, INPDAP, ecc,)
2. Uffici Scolastici Regionali
3. Istituzioni Scolastiche.

Ciascuno di essi possiede sistemi di elaborazione, funzioni automatiche e organizzazione dimensionati in base alle specifiche esigenze del livello ed è collegato in rete con tutti gli altri.

NEL SISTEMA ASSUMONO UN RUOLO CENTRALE LE ISTITUZIONI SCOLASTICHE. CIÒ ESPRESSO DAL FATTO CHE COSTITUISCONO:

- punto di origine della domanda di servizio nei confronti dell'amministrazione (attività di acquisizione);
- punto terminale di erogazione del servizio ai diversi utenti: alunni, genitori, operatori scolastici ("attività di erogazione").

Approfondimento…

L'architettura del nuovo Sistema Informativo Decentrato si sviluppa su tre livelli di utenza:

- Uffici Centrali
- Uffici Scolastici Regionali
- Scuole.

Ogni livello possiede sistemi di elaborazione, funzioni automatiche e organizzazione, dimensionati in base alle specifiche esigenze del livello.

Ciascun livello può:

- utilizzare le funzionalità in "locale", se disconnesso dalla rete;
- operare, connesso in rete, per scambiare con gli altri livelli i dati elaborati localmente.

Il sistema centrale svolge funzioni di monitoraggio e gestione della rete informativa.

Il piano operativo prevede l'estensione graduale del decentramento, fino a coprire tutte le Istituzioni Scolastiche presenti sul territorio nazionale, sedi di presidenza e circoli didattici.

Forniamo un quadro riassuntivo delle funzionalità offerte dal S.I.D. prima di entrare nel merito delle attività caratteristiche delle Istituzioni Scolastiche.

"Ci soffermeremo, in particolare, sulle Istituzioni Scolastiche che, va sottolineato, assumono un ruolo centrale nel contesto del nuovo Sistema informativo".

La centralità del ruolo delle Istituzioni Scolastiche è espressa dal fatto che esse costituiscono:

- punto di origine della domanda di servizio nei confronti dell'amministrazione (attività di acquisizione);
- punto terminale di erogazione del servizio ai diversi utenti: alunni, genitori, operatori scolastici (attività di "erogazione").
- L'entità scuola è considerata come "unità organizzativa autonoma", in quanto punto di snodo tra le attività di:
- programmazione e controllo proprie del Capo d'Istituto e degli Organi Collegiali.
- erogazione ed amministrazione del servizio scolastico.

A tal fine il Sistema Informativo garantisce anche la disponibilità di efficaci strumenti di ausilio per le attività svolte all'interno delle Istituzioni Scolastiche: gestione degli alunni, predisposizione di strumenti e sussidi didattici, gestione del personale, gestione finanziaria e patrimoniale, attività di pianificazione, controllo e governo, attività di ufficio.

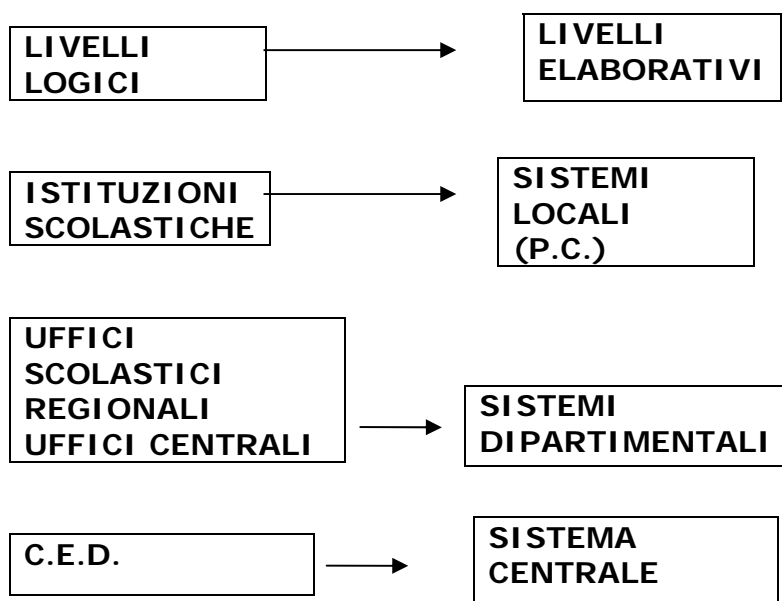
Le segreterie delle scuole diventano lo sportello automatico di quasi tutte le attività di acquisizione, controllo e validazione dei dati, garantendo la correttezza e l'unicità del dato.

Inoltre, mediante l'utilizzo delle funzioni del S.I.D., i Capi d'Istituto traggono beneficio operativo ed economico. Infatti, le Istituzioni Scolastiche di ogni ordine e grado, hanno recentemente ottenuto una maggiore autonomia gestionale rispetto alla Direzione Regionale, spesso, però, senza avere adeguate conoscenze per utilizzarla in maniera opportuna. L'utilizzo delle funzioni del S.I.D., invece, permette comunque al personale delle Segreterie Scolastiche di adempiere a tutti i procedimenti previsti nelle aree riguardanti la gestione del bilancio e il pagamento degli stipendi.

Ad esempio, risulta facilitato il pagamento delle supplenze brevi anche nelle Scuole Primarie, mentre, precedentemente, questa operazione era completamente a carico della Direzione Regionale competente, con ovvii disservizi di ritardo e aggravi di lavoro per la Direzione Regionale stessa. Da ciò si deduce che il nuovo S.I.D. rappresenta per l'utilizzatore un indispensabile supporto procedurale in occasione della stesura del bilancio, contabile per il pagamento degli stipendi, giuridico per la ricostruzione delle carriere.

1.8 INDIVIDUAZIONE DEI LIVELLI LOGICO-TERRITORIALI

IL NUOVO SISTEMA INFORMATIVO PREVEDE:

- Sistemi locali, dislocati presso le scuole;
- Sistemi Dipartimentali, dislocati presso gli Uffici centrali e Periferici del Ministero (Uffici Scolastici Regionali Uffici Centrali);
- Sistema Centrale, localizzato presso il centro Elaborazione Dati di Monteporzio Catone.

L'individuazione dei tre livelli (territoriali) di utenza, con le attività di loro competenza, ha consentito altresì di associarvi, in termini di "sistema di elaborazione dati", tre livelli elaborativi:

- *Locale*, nel quale vengono trattate le informazioni di proprietà di ciascuna Istituzione Scolastica;
- *Dipartimentale*, dove sono gestite le funzioni che richiedono l'utilizzo delle informazioni di proprietà di ciascuna Direzione Regionale. CSA o Ufficio Centrale;

- *Centrale*, in cui vengono svolte le funzioni che richiedono l'utilizzo dei dati riguardanti l'intero Sistema Informativo.

L'architettura, pertanto, è di tipo decentrato, con potenza elaborativa e base informativa decentrate (logicamente e fisicamente) secondo precisi criteri di aggregazione.

Per la sua realizzazione è stato necessario identificare apparecchiature in grado di soddisfare le necessità elaborative di ciascun livello logico individuato e stabilire le interazioni tra essi, al fine di consentire il corretto flusso elaborativo delle applicazioni. I principali elementi, che costituiscono questa architettura vengono classificati come segue:

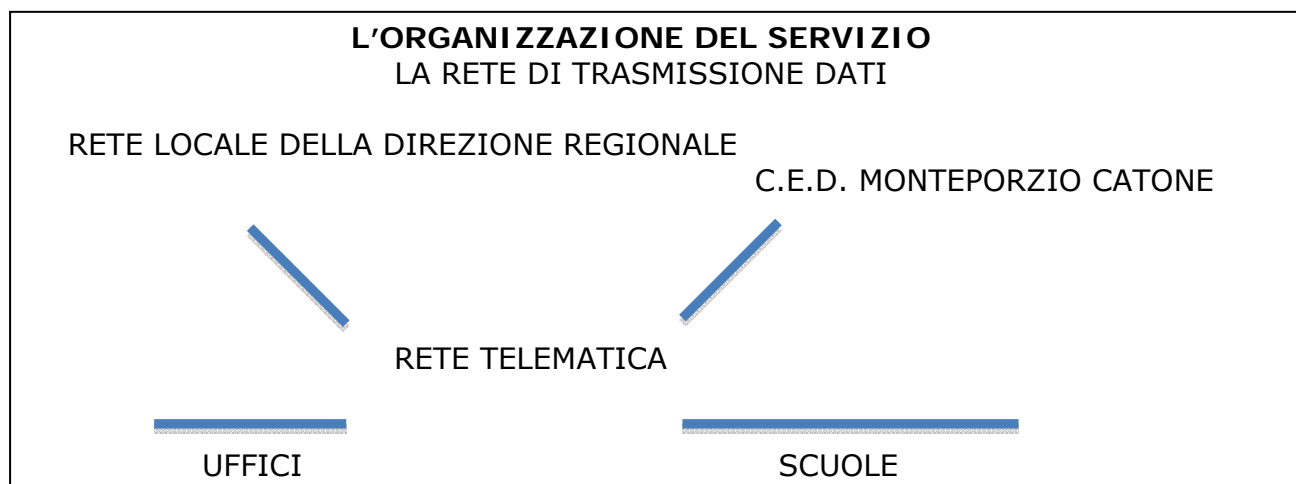
- *Sistemi Locali*, dislocati presso le scuole;
- *Sistemi Dipartimentali*, dislocati presso gli Uffici Centrali e Periferici del Ministero (Uffici Scolastici Regionali, Uffici Centrali);
- *Sistema Centrale*, localizzato presso il Centro Elaborazione Dati di Monteporzio Catone.

1.9 RETE PRIVATA DI COLLEGAMENTO

La configurazione prevede il collegamento del Sistema centrale, ubicato a Monteporzio, con l'Ufficio Periferico mediante circuiti diretti numerici ad alta velocità mentre le stazioni di lavoro dislocate negli uffici, i server di comunicazione e il server di rete, costituito da un sistema Unix dimensionato secondo le esigenze locali, compongono la rete locale degli Uffici Periferici del M.P.I.

La rete privata esistente permette il collegamento delle Direzioni Regionali e degli Uffici Centrali del Ministero dell' Istruzione con il Centro Elaborazione Dati (C.E.D.) sito a Monteporzio Catone.

Tale rete è costituita da una struttura primaria di configurazione punto-punto tra il C.E.D. e i punti di concentrazione distribuiti sul territorio nazionale; da questa struttura primaria avente topologia stellare, si dirama una struttura secondaria in configurazione punto-punto e/o multipunto, che collega ogni punto di concentrazione con gli uffici periferici ad esso più vicini, tramite almeno due linee.

1.10 ARCHITETTURA DELLE DIREZIONI REGIONALI e DEI CSA

L'architettura per le Direzioni Regionali prevede nel sistema informativo attuale:

1. sistema dipartimentale
2. posti di lavoro
3. elaboratori di comunicazione
4. stampanti gestionali in rete locale.

SI DEVE COMUNQUE TENERE PRESENTE CHE:

L'EVOLUZIONE NORMATIVA ED ORGANIZZATIVA DEL MINISTERO DELLA P.I, SICURAMENTE NEL FUTURO MODIFICHERA' ANCORA L'ARCHITETTURA DEL SISTEMA INFORMATIVO SOPRATTUTTO PER CIO' CHE RIGUARDA LE DIREZIONI REGIONALI, I CSA, e LE ISTITUZIONI SCOLASTICHE

Sistema Dipartimentale

Il dipartimentale è dotato di sistema operativo di tipo UNIX.

Le risorse del sistema (memoria centrale, memoria di massa, dispositivi di comunicazione, stampanti, ecc.) sono dimensionate in base al carico previsto e dipendenti dall'utenza da servire.

Per effettuare il salvataggio della base dati locale, si dispone di un'unità a cartuccia.

Per garantire un corretto funzionamento del sistema si utilizzeranno mini gruppi di continuità o batterie tampone, che consentono una corretta chiusura del sistema a fronte di interruzione di corrente.

1.11 POSTAZIONI DI LAVORO

• Sono costituite da personal computer dotati di stampante laser o a getto d'inchiostro, da cui svolgere funzionalità di informatica individuale (elaborazione testi Microsoft Word, Foglio Elettronico Excel) di automazione d'ufficio (Protocollo, Archivio, Processi Amministrativi)
• Inoltre consentono ai posti di lavoro l'accesso alla rete privata permettendo così il colloquio con il sistema centrale di Monteporzio Catone e con le Istituzioni scolastiche.

Le vecchie PDL (Posti di Lavoro o Postazioni Di Lavoro) erano (o sono ancora in pochissimi sporadici casi) differenziate su tre diverse tipologie: *Tipo 1*,*Tipo 2 Tipo 3* a seconda del livello di utenze e accesso al sistema informativo centrale ed erano dotate di sistema operativo *Windows 95 ormai sparito dalla circolazione.*

Negli ultimi tre anni le vecchie PDL (Posti di Lavoro o Postazioni Di Lavoro) sono state sostituite dai più moderni PC a disposizione delle singole Istituzioni Scolastiche autonome, in particolare le linee trasmissive del sistema di comunicazione sono state trasformate e sono state dismesse le vecchie linee ISDN con le più veloci e funzionali linee ADSL.

La posta elettronica del Sistema Informativo del Ministero dell' Istruzione mette a disposizione una serie di funzionalità; da una qualsiasi postazione di lavoro è possibile:

scrivere il messaggio;

- associare al messaggio l'identificativo del destinatario o una lista di distribuzione;
- allegare, se necessario, un qualsiasi documento prodotto con l'elaboratore testi o con il foglio elettronico;
- inviare il messaggio oppure inserirlo in una bacheca comune.

Il servizio è immediato: dopo qualche istante il sistema di distribuzione inoltra la posta e la rende disponibile al destinatario o alla lista dei destinatari.

Viceversa il destinatario, una volta ricevuto il messaggio, può archiviarlo, cancellarlo e, eventualmente, inoltrare una risposta al mittente;

Indipendentemente dalla PDL è molto importante, per la ricezione di una comunicazione e quindi per il funzionamento logico dell'intero sistema, la verifica giornaliera della presenza o assenza di messaggi nella casella postale. Se non si effettua tale verifica, infatti, può accadere che il mittente sia costretto a ripetere la comunicazione con supporti tradizionali.

1.12 SICUREZZA INFORMATICA

I SISTEMI INFORMATIVI SONO SICURI

OBIETTIVI DELLA SICUREZZA INFORMATICA

- Proteggere i sistemi fisici della struttura informatica contro eventi naturali, accidentali, fortuiti o intenzionali
- Assicurare l'integrità e la riservatezza dei dati e delle informazioni
- Garantire un adeguato livello di servizio e la disponibilità delle risorse (dati, programmi, ecc.) in presenza di eventi perturbativi.

Negli ultimi anni, quindi, il problema della Sicurezza nei sistemi informativi ha assunto un'importanza sempre crescente con l'evoluzione e lo sviluppo di basi dati integrate, di sistemi con terminali interattivi a disposizione di molti utenti con esigenze diversificate, di complessi sistemi distribuiti e, recentemente, delle reti di elaboratori.

L'insieme delle attività finalizzate alla tutela delle persone e dei beni sopraindicati si raggruppa nell'unica "*Funzione Sicurezza*" che acquista, quindi, precisi compiti e responsabilità.

1.13 ARCHITETTURA DELLA RETE

La vecchia architettura di rete di telecomunicazioni prevedeva la seguente articolazione:

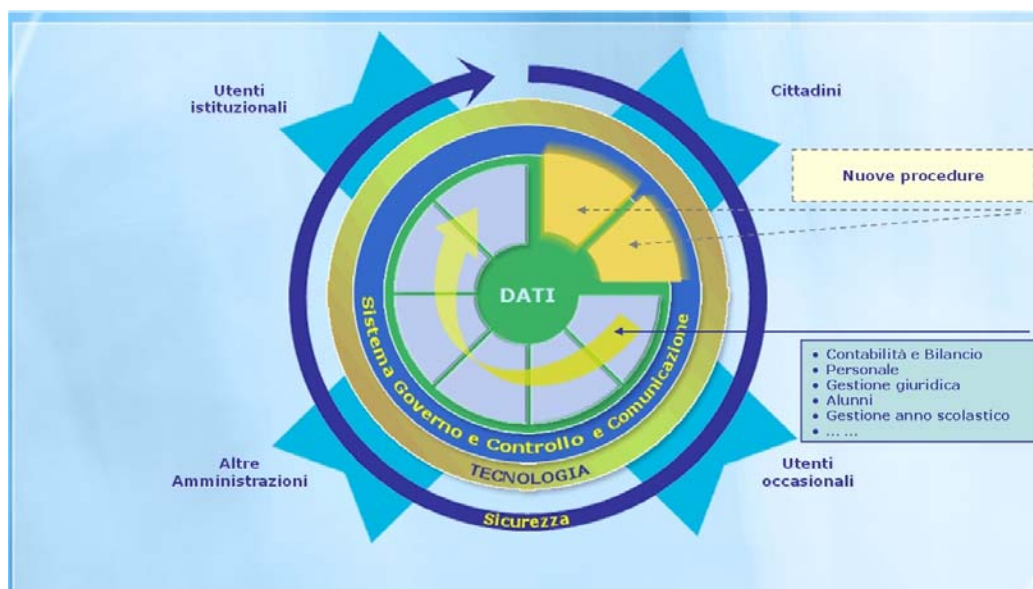
- Primo Livello, per il collegamento dei poli dipartimentali ai nodi della RUPA, tramite PVC (Private Virtual Circuit) con protocollo Frame Relay implementati su circuiti CDN urbani. Presso gli ex Provveditorati agli Studi (oggi C.S.A.) sono utilizzati, quali apparati RAS, degli Access Server Cisco modello AS 5300 60/12 modem già dotati di interfaccia sia per collegamenti analogici tramite RTN che per collegamenti digitali tramite ISDN.
- Secondo Livello, per il collegamento delle scuole agli ex Provveditorati agli Studi (oggi C.S.A.) di competenza, tramite connessioni in linea commutata digitale ISDN che consentono una velocità di trasferimento di almeno 64 kbps. Il sistema è stato dotato dei necessari requisiti di sicurezza (CUG) in grado di impedire accessi non autorizzati. Per ogni scuola è previsto un collegamento di un'ora per 250 giorni all'anno nonché un livello di contemporaneità degli accessi pari ad almeno 1/3 del numero di scuole. Sulle PdL in dotazione alle scuole sono installate schede ISDN di tipo Eicon Diva Pro 2.0 con bus PCI.

Attualmente (marzo 2009) là dove possibile, sono state sostituite tutte le linee ISDN con linee ADSL e sostituiti i relativi apparati di comunicazione.

1.14 FLUSSO ATTUALE DELLE INFORMAZIONI

Il collegamento delle scuole consente il passaggio, per tutte le figure operanti nelle Direzioni Regionali, dalle attività di gestione del dato a quelle di miglioramento della qualità del servizio, controllo dell'integrazione ed elaborazione del dato.

Inoltre, la maggiore efficienza ed efficacia nell'organizzazione del servizio, consentirà ai livelli direttivi dell'Amministrazione Periferica di dedicarsi maggiormente allo svolgimento della loro funzione di supporto alle attività di governo e controllo della politica scolastica ("attività gestionali").

Complessivamente, anche i livelli direttivi dell'Amministrazione centrale avranno sempre più spazio per svolgere la loro funzione di pianificazione e controllo strategico (attività di "governo del processo").

1.15 L'ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO

Organizzazione del servizio in base alle disposizioni della legge 241/90: dare visibilità all'esterno della propria struttura organizzativa.

Piena visibilità della struttura organizzativa dell'Amministrazione, economicità ed efficacia come espresso dalla legge 241/90 sulla trasparenza.

Automazione efficiente.

Disponibilità delle informazioni (immediata reperibilità dei dati e continuità del servizio)

Indipendenza (autonomia di ricerca e garanzia alla riservatezza di chi interroga)

Identificazione univoca da parte dell'utente dell'autorità di riferimento.

Per rispondere alle disposizioni di legge in tema di trasparenza e orientamento al servizio (legge 241/90 e successive modificazioni) è necessario che l'Amministrazione fornisca all'utente la piena visibilità della sua struttura organizzativa. Per soddisfare questa esigenza non è sufficiente, però, il solo contributo degli impiegati dell'Ufficio per le Relazioni con il Pubblico.

Infatti, sia per ragioni legate alla disponibilità delle informazioni (immediata reperibilità dei dati e continuità del servizio) sia per motivi di indipendenza (autonomia di ricerca e garanzia alla riservatezza di chi interroga) si reputa necessario non vincolare il cittadino alla sola informazione assistita da addetti ma veicolarla anche attraverso l'utilizzo di strumenti informativi alternativi

I dati relativi all'organizzazione dovranno essere tali da favorire il cittadino nell'esercitare i propri diritti in merito alle procedure amministrative che lo riguardano (sia a istanza di parte, sia d'ufficio) identificando univocamente l'autorità di riferimento. Per tale ragione i dati significativi devono comprendere:

- la denominazione delle unità organizzative (direzione, divisioni, uffici, etc.);
- le competenze degli uffici;
- i nominativi dei responsabili delle unità organizzative;
- la localizzazione degli uffici (strada e numero civico);
- la raggiungibilità telematica degli uffici (numeri telefonici e dei fax delle segreterie degli uffici);
- la raggiungibilità degli uffici (mezzi di trasporto dalla sede istituzionale e da punti di riferimento territoriali).

L'informativa sull'organizzazione deve riguardare sia la componente centrale che quella periferica (Sovrintendenze e Provveditorati). Al fine, però, di non incorrere in sovrapposizioni ed in conflitti di competenze, tale informativa a livello centrale dovrà essere limitata allo smistamento dell'utenza verso l'amministrazione periferica competente, fornendo esclusivamente i recapiti (indirizzo, telefono, fax) di interesse.

L'insieme delle informazioni relative all'organizzazione del Ministero rappresenta, in definitiva, anche una sintesi di cultura civica, di immediata e facile consultazione, a disposizione di scolaresche e di quanti fossero interessati.

Per quanto riguarda l'informazione sull'organizzazione del Ministero, i chioschi si delineano come strumenti importanti per guidare l'utente alla risoluzione di procedimenti di proprio interesse, in ragione di immediatezza, flessibilità, autonomia e oggettività.

L'informazione così veicolata completa quella relativa allo svolgimento delle procedure di competenza dell'amministrazione. Dà infatti la possibilità di raggiungere direttamente l'unità organizzativa di riferimento.

1.16 LE FUNZIONI INTEGRATE DEL SISTEMA

L'obiettivo delle funzioni integrate del nuovo sistema è quello di fornire all'utenza finale un servizio sempre più efficiente ed efficace e di ottenere riflessi positivi immediati sull'attività lavorativa degli uffici stessi anche in base ai cambiamenti in atto (maggiore autonomia, decentramento, ecc.)

le funzioni che consentono la gestione amministrativa, contabile e giuridica del personale scolastico sono state inizialmente rilasciate per il personale docente della scuola primaria e successivamente per il restante personale scolastico (docente, direttivo e amministrativo, tecnico, ausiliario).

In particolare:

- integrazione informativa del rapporto Personale Scolastico/ Amministrazione che ha costituito il fascicolo personale elettronico;
- gestione delle posizioni di stato che alimentano il fascicolo personale con gli atti di natura giuridica che caratterizzano il rapporto di lavoro con l'Amministrazione e gestione di tali informazioni ai fini della gestione del posto in organico di diritto e di fatto, della carriera e degli effetti contabili;
- attività propedeutiche all'avvio dell'anno scolastico, con l'obiettivo di garantire gli strumenti e l'organizzazione più adeguata per un tempestivo inizio delle attività scolastiche;
- gestione della dotazione organica e dei movimenti del personale per tutti gli ordini scuola e per tutte le tipologie di personale;
- contabilità speciale per una gestione degli adempimenti contabili correlati al pagamento degli stipendi dei maestri elementari in un contesto di integrazione dei procedimenti amministrativi;
- integrazione delle informazioni presenti nel fascicolo personale elettronico mediante i dati relativi alla formazione professionale e ai servizi comunque prestati; tale tipologia di dati verrà integrata con quanto già presente nel S.I.D., mediante uno scambio di informazioni con le banche dati dell'INPS;
- gestione della ricostruzione carriera e del trattamento di quiescenza mediante le informazioni di carriera presenti nel fascicolo personale elettronico e integrazione con le informazioni presenti nelle banche dati dell'INPS per consentire una liquidazione della pensione definitiva contestuale alla cessazione del rapporto di lavoro;
- applicazioni che rendono operativa la configurazione telematica che prevede il colloquio delle Segreteria Scolastiche e degli Uffici del Provveditorato con il Sistema Centrale e l'utilizzo delle funzioni e servizi offerti dal sistema stesso (informazioni di interesse del personale in servizio, dati relativi alla costituzione delle commissioni giudicatrici degli esami di maturità, risultati delle procedure di mobilità, stato di avanzamento delle pratiche di gestione giuridica);
- gestione delle tipiche attività locali delle segreterie scolastiche (di ogni ordine e grado); acquisizione delle informazioni che si originano nelle stesse scuole servizi prestati, assenze, situazioni familiari, dati

professionalità, posti disponibili inorganico di diritto e di fatto, domande presentate dal personale) e trasmissione delle stesse al sistema;

- nell'ottica del miglioramento del servizio offerto dall'Amministrazione all'utente e al cittadino: sono state allestite, presso gli uffici centrali e periferici dei provveditorati, una serie di funzioni finalizzate allo snellimento delle procedure burocratiche manuali; aperti Uffici per le Relazioni al Pubblico che consentono la diffusione di informazioni di carattere generale (costituzione delle commissioni per gli esami di maturità e materie d'esame, dislocazione delle scuole, informazioni su docenti, A.T.A. e direttivi, movimenti, pratiche di pensione, riscatto e ricongiunzione);
- costituzione della banca dati delle strutture edilizie ad uso scolastico e futuro collegamento con il sistema utilizzato dagli uffici della Direzione Generale del Catasto;
- applicazioni di supporto alle attività decisionali delle Direzioni Generali (S.S.D.) mediante la costituzione di una banca dati storico-statistica e generazione di modelli previsionali e decisionali. per rilevare situazioni critiche del sistema scuola in relazione al contesto socio-economico.

1.17 SETTORI DI APPLICAZIONE

Per poter garantire l'ìntegrazione con gli altri sistemi informatici e le banche dati, il S.I.D. (Sistema informativo decentrato) è stato suddiviso nei seguenti settori d'intervento:

- Sistema di supporto alle decisioni (S.S.D.)
- Gestione Amministrativa
- Gestione Giuridica
- Organizzazione ed automazione dell'Ufficio
- Integrazione con altri sistemi
- Gestione Contabile
- Automazione d'ufficio
- Automazione dell'unità scolastica

IL S.I.D. È STATO MESSO A PUNTO, SIA MEDIANTE UN ADEGUAMENTO TECNICO, FUNZIONALE ED ORGANIZZATIVO DEL SISTEMA INFORMATIVO ESISTENTE CON AMPLIAMENTO E POTENZIAMENTO DELLE FUNZIONALITÀ, SIA CON LA REALIZZAZIONE DI NUOVE FUNZIONALITÀ.

1.18 SISTEMA DI SUPPORTO ALLE DECISIONI

IN CHE MODO IL SISTEMA INFORMATIVO È IN GRADO DI SUPPORTARE IL LAVORO?

Migliora la visibilità dei parametri di funzionamento dell'apparato scolastico e mette in grado di operare tempestivamente le opportune scelte sulla base dei dati che scaturiscono dal vissuto del mondo scolastico.

Il settore si articola in diverse aree di intervento:

Modelli previsionali

Sottosistema storico-statistico

Il Sistema di Supporto alle Decisioni

Scopo del settore

Migliorare la visibilità dei parametri di funzionamento dell'apparato scolastico e operare tempestivamente le opportune scelte sulla base dei dati che scaturiscono dal vissuto del mondo scolastico.

Il settore si articola in diverse aree di intervento:

Modelli previsionali

Fornire strumenti per il controllo della realtà scolastica attraverso la previsione della dinamica evolutiva delle entità: alunni, classi, cattedre (posti), scuole, personale, costi, al fine di ipotizzare ed analizzare gli esiti di possibili scelte ed interventi.

Sottosistema storico-statistico

Soddisfare tempestivamente le esigenze conoscitive ed agevolare le attività di governo del fenomeno scolastico per i diversi livelli decisionali dell'Amministrazione centrale e Periferica:

- offrendo un quadro ordinato e sistematico della situazione di fatto, della dinamica degli eventi e dei legami esistenti fra le molteplici variabili del sistema;
- consentendo, in modo semplice ed in tempi brevi, di accedere alle informazioni necessarie al processo conoscitivo-decisionale;
- "navigando" sulla normativa primaria e secondaria e sui dati provenienti dalle procedure gestionali mediante "Sistemi Esperti" finalizzati alla risoluzione di problematiche amministrative, giuridiche e contabili.

1.19 GESTIONE GIURIDICA

IN CHE MODO IL SISTEMA CONTRIBUISCE ALLA GESTIONE GIURIDICA?

1. disporre i dati del dipendente
2. sin dall'inizio della sua carriera
3. nella forma più elementare possibile.

PER UN CORRETTO E SNELLO SVOLGIMENTO DEGLI ADEMPIMENTI DI NATURA GIURIDICA

Integrazione informativa del rapporto personale scolastico Amministrazione

Gestione delle posizioni di stato del personale scolastico

Ricostruzione della carriera, riscatti e ricongiunzione dei periodi contributivi, trattamento di fine rapporto.

Scopo del settore

Disporre i dati del dipendente, sin dall'inizio della sua carriera, nella forma più elementare possibile onde consentire uno sviluppo di procedure modulari e con caratteristiche di elevata adattabilità sia alle modifiche della normativa primaria e secondaria, sia alla interpretazione degli organi di controllo; tutto questo per un corretto e snello svolgimento degli adempimenti di natura giuridica.

Il settore si articola nelle seguenti aree di intervento: **Integrazione informativa del rapporto personale scolastico/Amministrazione.**

Creare una osmosi informativa tra le diverse aree d'intervento eliminando le ridondanze dei dati e garantendo più elevati livelli di efficienza funzionale attraverso:

- l'impianto e la tenuta del fascicolo personale;
- lo scambio informativo tra i settori amministrativo, giuridico e contabile;
- la gestione della professionalità e la formazione di commissioni d'esame;
- la distribuzione delle applicazioni ai diversi livelli;
- la storicizzazione delle informazioni.

Gestione delle posizioni di stato del personale scolastico

Gestire il rapporto di lavoro tra personale scolastico ed amministrazione in merito al complesso degli eventi che caratterizzano il servizio del dipendente, quali:

- conferimento delle supplenze;
- perfezionamento del rapporto giuridico di ruolo;
- variazioni di stato;
- interruzione definitiva del rapporto di impiego.

Tutto questo anche attraverso la costituzione di una base informativa dei procedimenti di stato giuridico e dei relativi iter.

Ricostruzione della carriera, riscatti e ricongiunzione dei periodi contributivi, trattamento di fine rapporto.

Gestire in modo integrato gli adempimenti per il riconoscimento dei servizi, di ruolo e non di ruolo prestati dal dipendente ai fini della carriera, della quiescenza e della previdenza con tempestiva produzione dei provvedimenti di:

- riconoscimenti dei servizi e benefici;
- inquadramento;
- riscatto;
- ricongiunzione;
- pensione definitiva.

Tutto questo anche al fine di effettuare un parziale recupero delle situazioni pregresse ed eliminare il fenomeno di "pensione provvisoria".

1.20 ORGANIZZAZIONE E AUTOMAZIONE D'UFFICIO

IN CHE MODO IL SISTEMA PUÒ SUPPORTARE IL LAVORO D'UFFICIO?

Obiettivi:

1. automatizzare le attività di carattere generale degli Uffici centrali e Periferici del Ministero
2. migliorare la qualità e la produttività del lavoro negli Uffici centrali e periferici del M.P.I.
3. gestire automaticamente l'iter delle pratiche
4. introdurre nuovi modelli organizzativi
5. integrare i contenuti informativi gestiti nell'ambito delle attività d'ufficio con le aree giuridiche amministrative e contabili.

Scopo del settore

- Automatizzare le attività di carattere generale degli Uffici centrali e Periferici del Ministero, ovvero riconfigurare l'insieme di tali attività (produzione documenti, gestione delle pratiche, archiviazione atti, organizzazione riunioni, ecc.) demandando all'automazione quelle più ripetitive, garantendo il più possibile l'omogeneità dei comportamenti e consentendo di rilevare dati sintetici utili ai fini di una migliore organizzazione e direzione delle attività stesse.
- Automatizzare le attività relative alla gestione degli organi collegiali e quelle connesse con la gestione amministrativa, contabile del personale amministrativo del Ministero.
- Migliorare la qualità e la produttività del lavoro negli uffici Centrali e Periferici del M.P.I. mediante l'impiego di tecnologie di automazione d'ufficio.
- Gestire automaticamente l'iter delle pratiche.
- Introdurre nuovi modelli organizzativi.
- Integrare i contenuti informativi gestiti nell'ambito delle attività d'ufficio con le aree giuridiche amministrative e contabili.

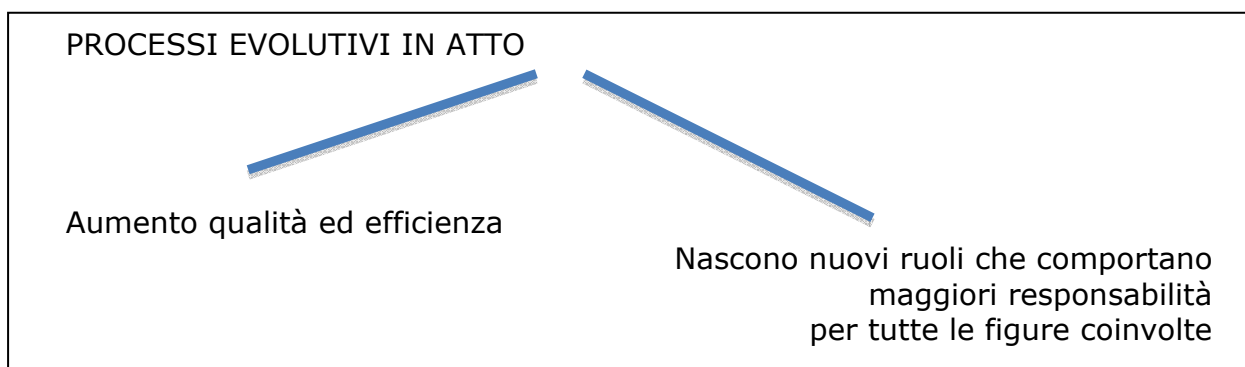
2. La rete unitaria della Pubblica Amministrazione

2.1 IL CAMBIAMENTO DELLA P.A.

NELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

PROCESSI EVOLUTIVI IN ATTO

Aumento qualità ed efficienza

Nascono nuovi ruoli che comportano maggiori responsabilità per tutte le figure coinvolte

Tra i fattori critici del cambiamento occupa sicuramente un posto di rilievo l'introduzione delle nuove tecnologie che favoriscono la comunicazione ed il lavoro collaborativi. Tale innovazione da una parte impone la riorganizzazione dei ruoli e dei processi e dall'altra parte si pone come volano del cambiamento.

Alcuni tra i principali fattori che spingono verso il cambiamento sono oggi:

1. I cittadini chiedono servizi migliori ed un migliore rapporto con gli uffici cui si rivolgono.
2. I dirigenti ed i funzionari pubblici sono fortemente orientati a snellire la burocrazia, cercando di risolvere i problemi ad essa connessi.
3. Il mondo produttivo esige procedure più efficienti ed efficaci, per garantire qualità e costi concorrenziali.
4. Le nuove tecnologie consentono e promuovono comportamenti organizzativi profondamente diversi, annullano vincoli di spazio e di tempo e creano maggiore trasparenza
5. Il mondo politico, con l'emanazione di nuove leggi, cerca il consenso dei cittadini e dei media, anche attraverso la modernizzazione degli uffici pubblici. Le nuove leggi, inoltre, sono i paletti di riferimento per il cambiamento.
6. L'UE e la comunità internazionale operano frequenti confronti sul funzionamento della macchina burocratica, sulle cause di inflazione, sugli sprechi, sulla modernità dei Paesi e sulla capacità di rispondere adeguatamente alle richieste di ogni Paese.

2.2 NASCE L'AIPA

La complessità e la grande articolazione dei servizi della Pubblica Amministrazione richiede oggi interventi e attività sempre più coordinate e integrate.

È necessario introdurre le tecnologie informatiche finalizzate all'aumento di efficacia ed efficienza dei servizi stessi.

L'Autorità per l'informatica nella Pubblica Amministrazione, nota anche come AIPA, è una autorità indipendente istituita dal decreto legislativo n. 39 del 12 febbraio 1993 recante "Norme in materia di sistemi informativi automatizzati delle amministrazioni pubbliche" (come modificato dall'art.42 della legge 31 dicembre 1996, n.675) cioè un'amministrazione pubblica che prende le proprie decisioni in base alla legge, senza rapportarsi direttamente al governo o del Parlamento. L'Autorità è un organo formato da cinque persone, che prendono decisioni Collegialmente o a maggioranza I suoi membri sono nominati dal presidente del Consiglio, su proposta del presidente dell'Autorità, previa deliberazione del Consiglio dei Ministri.

COMPITI DELL'AIPA

L'autorità per l'informatica nella pubblica amministrazione favorisce l'integrazione e l'interconnessione dei sistemi informativi delle pubbliche amministrazioni, anche attraverso l'emanazione di norme tecniche e criteri per la progettazione e la gestione dei sistemi informativi automatizzati pubblici.

Favorendo così

IL MIGLIORAMENTO DEI SERVIZI PUBBLICI, IL CONTENIMENTO DEI COSTI DI GESTIONE E LA TRASPARENZA DELL'AZIONE AMMINISTRATIVA.

Queste fondamentali funzioni sono state arricchite e potenziate da numerose norme successivamente intervenute per definire nuovi compiti, consultivi, regolamentari, di coordinamento e d'impulso, nell'ambito del processo di ammodernamento delle pubbliche amministrazioni, connesso con l'introduzione, sempre più consistente, delle tecnologie dell'informazione come ad esempio il monitoraggio dei progetti informatici.

2.3 IL PROGETTO PORTANTE

Il progetto portante che accompagnò la nascita dell'AIPA

fu quello di creare una rete unitaria della Pubblica Amministrazione (RUPA) che consentisse l'interoperabilità e l'interconnessione tra le varie amministrazioni

È evidente che la nascita della Rete comporti un profondo cambiamento culturale, sia all'interno delle Amministrazioni che all'esterno nel contesto sociale. In particolare ciò comporta:

1. La **cultura**, ossia la conoscenza da parte dei dirigenti pubblici delle potenzialità delle risorse informative e delle telecomunicazioni, in modo tale da poter riorganizzare il lavoro delle loro strutture.
2. Il **knowledge management**, ossia la integrazione delle dinamiche organizzative, della reingegnerizzazione dei processi e delle tecnologie; tutti questi elementi, infatti, contribuiscono in modo cooperativo ad ottimizzare ed a migliorare il recupero e la circolazione dei dati, delle informazioni e delle conoscenze rilevanti per l'organizzazione e farle pervenire agli individui ed ai gruppi impegnati in compiti specifici.
3. La **conoscenza** specialistica, ossia lo sviluppo delle competenze tecniche di coloro che devono garantire l'efficienza del sistema di rete e l'integrazione delle soluzioni informatiche.
4. La **utilizzazione**, ossia lo sviluppo della capacità, da parte degli utilizzatori, di accedere alle informazioni che servono attraverso le tecnologie migliorandone l'approccio e generando la necessaria confidenza con gli strumenti.

Inoltre:

tale Rete, mettendo a disposizione le informazioni residenti su tutti i data base, consentirà inoltre di fornire un servizio rapido e completo al cittadino anche *on line* direttamente da casa. Ad esempio la realizzazione di un'anagrafe virtuale, attraverso il collegamento di tutto il sistema delle anagrafi esistenti nel nostro Paese.

2.4 LA RETE UNITARIA

PERCHÉ NASCE LA RETE UNITARIA?

Coordinamento e accesso reciproco ai dati di tutta l'amministrazione

La rete unitaria della pubblica amministrazione è il primo e più importante progetto intersettoriale dell'Autorità per l'informatica.

Qualsiasi utente operante su di un sistema ad essa connesso possa accedere, ai dati ed altre procedure residenti su qualsiasi altro sistema connesso.

In modo indipendente alle reti attraversate e dalle tecnologie in esse impegnate.

PER FAR SI' CHE ...

Purché debitamente autorizzato ed in condizioni di sicurezza!

La Rete unitaria è dunque una tecnologia abilitante all'interoperabilità ed alla cooperazione tra sistemi informativi e costituisce un fattore decisivo per l'innovazione della pubblica amministrazione.

RAPPRESENTA DUNQUE UNO STRUMENTO PER GARANTIRE UNA POSSIBILITÀ DI UTILIZZO COORDINATO E RECIPROCO DI TUTTI I DATI DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE E IL SUO UTILIZZO CONSENTE DI OTTENERE EFFETTI SIGNIFICATIVI: SULL'EFFICIENZA DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE; SUI COSTI ORGANIZZATIVI DEI SERVIZI SULLA QUALITÀ DEI SERVIZI AI CITTADINI ED ALLE IMPRESE.

2.5 LO STUDIO DI FATTIBILITA'

Il progetto intersettoriale Rete unitaria della pubblica amministrazione, approvato a fine '95 da parte del Consiglio dei Ministri di una Direttiva che nasce con uno studio di fattibilità da parte dell'AIPA riguarda gli aspetti relativi all'interconnessione telematica e all'interoperabilità tra le reti che costituiranno la Rete unitaria.

Lo studio di fattibilità si è concluso il 31 gennaio 1996 con la redazione dei seguenti documenti: il documento "Studio di fattibilità della rete unitaria", gli Allegati Tecnici allo Studio di fattibilità, le considerazioni finali nelle quali sono esposti i vantaggi della Rete. Tali vantaggi possono essere trovati in approfondimento.

La realizzazione di una Rete unitaria della Pubblica amministrazione costituisce momento essenziale del processo di ammodernamento dell'Amministrazione pubblica da tempo avviato in coerenza con gli obiettivi posti dal decreto legislativo 12 febbraio 1993, n. 39.

La Rete unitaria consentirà al sistema informativo di ciascuna amministrazione l'accesso ai dati ed alle procedure residenti nei sistemi informativi delle altre, nel rispetto della normativa in materia dei limiti di

accesso, di segreto e di tutela della riservatezza. La Rete offrirà un sistema informativo integrato che permetterà alle singole amministrazioni, da un lato, di "colloquiare" tra di loro per lo scambio di ogni documento e informazioni utili e, dall'altro, di proporsi verso la collettività come centro unitario erogatore di dati e prestazioni amministrative.

BENEFICI OTTENIBILI DALLA RETE UNITARIA E COSTI CORRELATI

In questo capitolo conclusivo dello Studio vengono discussi i benefici ottenibili dalla Rete unitaria della Pubblica Amministrazione, dapprima in forma generale e successivamente tramite un esame comparato con i costi di realizzazione.

La Rete unitaria come fattore di successo

Il progetto della Rete unitaria si presenta come il progetto di riferimento per tutti gli interventi che saranno attivati nei prossimi anni per la riorganizzazione della Pubblica Amministrazione italiana. La Rete, la cui architettura complessiva esalta i meccanismi di cooperazione interamministrativa, metterà a disposizione degli operatori della pubblica amministrazione, dei cittadini, delle organizzazioni produttive e dei servizi un grande potenziale di strumenti di interoperabilità e di cooperazione. Essa, infatti, per il modo in cui è concepita, rappresenta una occasione molto significativa per sostenere processi di riforma capaci di combinare recuperi di efficienza con incrementi di qualità delle prestazioni erogate. È noto, e lo si è spesso ribadito nelle linee strategiche emanate da questa Autorità, che tra i fattori che ostacolano sia i primi che i secondi ve ne sono non pochi che dipendono dal modo in cui sono organizzati i sistemi informativi della Pubblica Amministrazione: la separatezza tra le varie Amministrazioni, l'eccessiva centralizzazione di ciascuna pubblica amministrazione e del suo sistema informativo, la scarsa capacità di innovazione della Pubblica Amministrazione.

Tali aspetti richiedono che si instauri una positiva influenza tra fattori in apparenza contraddittori:

1. la distribuzione di responsabilità e quindi di autonomia in ciascuna Amministrazione;
2. la integrazione delle varie Amministrazioni nei macro-processi attraverso cui la pubblica amministrazione eroga le sue prestazioni ed assolve ai suoi compiti;
3. la capacità di innovazione delle singole Amministrazioni relativamente ai loro compiti, ai processi di cui sono responsabili e quindi alla loro organizzazione, ma anche della pubblica amministrazione nel suo complesso rispetto alla sua articolazione in Amministrazioni diverse.

La Rete unitaria della Pubblica Amministrazione cambia radicalmente lo scenario descritto precedentemente. Essa infatti è una infrastruttura di comunicazione e di accesso alle informazioni che: offre direttamente servizi di interoperabilità alle singole Amministrazioni, a sostegno dei loro processi di decentramento e distribuzione delle responsabilità, e alla Pubblica Amministrazione nel suo complesso, a sostegno dell'efficacia dei processi inter-amministrativi che le consentono di avere comportamenti coerenti e coordinati.

- crea inoltre le condizioni per sviluppare applicazioni a sostegno della
- cooperazione tra le unità di una singola Amministrazione e tra le
- varie Amministrazioni.
- consente di creare applicazioni che non si limitano ad automatizzare le attività di raccolta, elaborazione, memorizzazione e ricerca delle informazioni, come fanno nella stragrande maggioranza gli attuali sistemi informativi della Pubblica Amministrazione italiana, ma sono di aiuto al coordinamento di queste attività nei procedimenti amministrativi, alla gestione delle eccezioni che in essi si verificano, alla integrazione tra macro-processi di Governo, di pianificazione e organizzazione e di gestione delle varie aree di servizio.

Come i capitoli precedenti hanno illustrato e documentato in modo approfondito, le opportunità che offre la Rete unitaria della pubblica amministrazione si possono cogliere se i sistemi informativi della Amministrazioni e le modalità con cui essi vengono sviluppati evolvono verso:

- una nuova architettura di sistema a diversi livelli che uniforma le reciproche interfacce dei singoli sistemi in uno strato da cui si accede ai servizi della Rete unitaria, e per loro tramite, agli altri sistemi informativi, e che struttura le applicazioni interamministrative da semplici schemi di integrazione e interfacciamento dei sistemi informativi delle Amministrazioni partecipanti a veri e propri sistemi integrati a seconda della loro natura, in accordo con le politiche di migrazione dei sistemi informativi più avanzate e più diffuse nel mondo;
- una architettura delle applicazioni centrata sulla cooperazione tra i processi quando il loro obiettivo è migliorare i tempi di attraversamento e risposta della gestione operativa, una architettura applicativa centrata sui dati quando il loro obiettivo è migliorare la qualità dei processi di governo e di pianificazione e organizzazione, secondo le più aggiornate soluzioni standardizzate che il mercato propone, in accordo con l'emergente paradigma di sistemi informativi cooperativi;
- modalità di sviluppo e gestione dei sistemi informativi e delle applicazioni che li costituiscono che li pone sotto responsabilità chiare e trasparenti, con protocolli di coordinamento tra di esse razionali ed efficaci, cosicché la loro modularità rispetto al mutare delle esigenze dei loro utenti e rispetto al mutare delle caratteristiche della

infrastruttura in cui sono immerse sia liberata da ogni vincolo burocratico e messa nelle condizioni di crescere progressivamente in accordo con la trasformazione delle funzioni sistemi informativi da fabbriche di software a servizi interni delle organizzazioni;

- un contesto di riferimento sul terreno del piano triennale dell'informatica pubblica, delle procedure di approvazione e controllo dei progetti di sviluppo di nuove applicazioni, delle priorità di investimento e di spesa, ed infine dei criteri di tariffazione dei servizi della Rete unitaria della pubblica amministrazione, capace di orientare i sistemi informativi della pubblica amministrazione verso un rapido e pieno sfruttamento dei servizi della Rete e, loro tramite, verso una cooperazione a connessione lasca che ne massimizzi la integrazione senza limitarne l'autonomia di sviluppo.

I progetti pilota, mentre mostrano quanto siano rilevanti le opportunità che la Rete offre alla pubblica amministrazione nel suo complesso e alle singole Amministrazioni sul terreno del miglioramento dell'efficacia dei loro processi verso i loro destinatari (clienti) interni e/o esterni, se i criteri sopra ricordati sono seguiti con rigore, ci dicono anche che la distanza che le Amministrazioni devono colmare per sfruttarle pienamente non è abissale, e che impegnandosi nella direzione indicata è possibile avere risultati significativi in tempi certi.

Ritornando alle tre parole chiave, **autonomia, integrazione e innovazione**, indicate in apertura di questo capitolo, è bene mettere in chiaro come i criteri illustrati in questo documento le armonizzano sciogliendo ogni possibile contraddizione tra loro:

- le architetture di sistema e applicative proposte combinano efficacemente la capacità di mantenere i sistemi informativi esistenti quali che siano le loro architetture con quella di ospitare applicazioni progettate secondo impostazioni innovative e originali, per cui esse orientano l'evoluzione dei sistemi informativi della pubblica amministrazione verso l'innovazione senza imporre loro difficilmente gestibili riscritture globali;
- la Rete unitaria della pubblica amministrazione, se interfacciata secondo la architettura di sistema proposta, rende possibile attivare autonomamente sia lo sviluppo di applicazioni interamministrative che quello di applicazioni interne ad una singola Amministrazione, per cui le singole Amministrazioni mantengono una autonoma responsabilità sui loro sistemi senza che l'esercizio di quest'ultima si opponga allo sviluppo di applicazioni che favoriscano e realizzino forme di integrazione e di cooperazione con le altre Amministrazioni;
- le raccomandazioni che abbiamo sottolineato sul processo di disegno e sviluppo delle nuove applicazioni e sulle modalità con cui vanno valutati i costi e i benefici che provocano, gli impatti sulle dimensioni normative, organizzative e professionali, danno ai termini autonomia e

integrazione un significato non rituale, per cui lo sviluppo dei sistemi informativi delle singole Amministrazioni e della pubblica amministrazione nel suo complesso viene ricondotto alla responsabilità manageriale dei suoi dirigenti, liberandolo da ogni protezionismo di impianto tecnocratico. Andando nella direzione indicata in questo documento l'informatica pubblica assumerà pienamente un ruolo attivo nella promozione dell'auspicato cambiamento della pubblica amministrazione, evitando la ghettizzazione che oggi la isola.

Passando ad analizzare i benefici e i costi del progetto, si può anzitutto affermare che i principali benefici sono:

- benefici economici derivanti dalla razionalizzazione dei costi di comunicazione;
- benefici economici derivanti dalla riduzione delle attività oggi imputabili alla frammentazione dei processi di servizio e ai conseguenti costi di transazione;
- benefici economici per la Pubblica Amministrazione derivanti dalla integrazione dei processi, dalla diminuzione dei tempi di servizio, dalla migliore qualità dei prodotti intermedi e finali;
- benefici organizzativi dovuti al naturale riorientamento della struttura amministrativa verso il servizio, che le architetture di cooperazione impongono;
- benefici di relazione derivanti dall'aumento di visibilità sui procedimenti amministrativi con la piena attuazione della legislazione sulla trasparenza;
- benefici economici per le imprese ed i cittadini, che vengono sollevati
- dai costi di integrazione attualmente sopportati.

L'importanza quantitativa di tali benefici è intuibile sulla base dei seguenti elementi: circa l'85% dei processi di lavoro nella Pubblica Amministrazione centrale (calcolabili in circa ventimila) è attualmente non informatizzato. Di essi, circa l'80%, in virtù delle sue caratteristiche procedurali, può usufruire dei servizi di interoperabilità, mentre circa il 50% potrà essere migliorato mediante gli strumenti di cooperazione.

È ipotizzabile una significativa riduzione media dei tempi relativi ai processi interamministrativi e dei tempi spesi dai cittadini. È anche ipotizzabile un significativo miglioramento della efficacia di molti processi di servizio. Per una valutazione precisa, relativa ai processi di singole amministrazioni o gruppi di amministrazioni, si preferisce responsabilmente rinviare la quantificazione dei benefici ad un successivo momento progettuale. Per il sistema paese nel suo complesso, oltre ai benefici derivanti dal minor costo e dalla maggiore efficienza dei servizi pubblici erogati a cittadini e imprese, è inoltre utile considerare l'effetto positivo che il progetto di rete unitaria avrà sull'intero settore industriale delle tecnologie dell'informazione e delle telecomunicazioni.

Lo sviluppo delle applicazioni di cooperazione amplierà infatti il mercato dei servizi applicativi con benefici effetti quantitativi su un settore fondamentale per

il profilo industriale del paese, e, soprattutto, orienterà l'offerta delle imprese verso architetture di riferimento moderne ed adeguate ai prevedibili sviluppi tecnologici dell'informatica e delle telecomunicazioni, realizzando l'obiettivo di contribuire allo sviluppo industriale attraverso un miglioramento della qualità della domanda pubblica.

Gli aspetti economici

Una valutazione degli aspetti economici della realizzazione della Rete unitaria può essere fatta con riferimento alle tre aree relative ai servizi di trasporto, all'interoperabilità e alle applicazioni.

Per quanto attiene al trasporto, il ricorso ad un unico fornitore di servizi, previsto nell'ambito della Rete, con la conseguente razionalizzazione e semplificazione degli impianti consentirà di fruire di risparmi sui costi per le telecomunicazioni ipotizzabile, nell'ipotesi minima di mantenimento integrale delle attuali architetture, in circa 120 - 180 miliardi l'anno, a fronte di una spesa attuale di circa 600 miliardi.

Una completa migrazione verso soluzioni tecnologicamente più moderne porterà il risparmio a 250 - 350 miliardi l'anno.

Gli interventi nell'area dell'interoperabilità comportano la realizzazione di nuovi impianti e l'erogazione di nuovi servizi in quanto si riferiscono a funzionalità della Rete unitaria che gli attuali sistemi informativi non forniscono. L'onere finanziario per la realizzazione del Centro Tecnico di Assistenza e l'esercizio dei servizi di interoperabilità è stimabile in 50 miliardi l'anno.

Il completo raggiungimento dei benefici attesi dalla Rete unitaria potrà ottenersi soltanto attraverso la realizzazione dei servizi di cooperazione. A questo proposito, lo studio ha definito una architettura di cooperazione a tre livelli, e ha individuato un insieme prioritario di aree, per le quali sono stati indicati possibili interventi tecnici e organizzativi.

Gli obiettivi dello studio per la parte relativa ai servizi di cooperazione, non rientravano nel mandato così come delineato dalla Direttiva, e sono stati perciò circoscritti ad una prima ricognizione delle problematiche architetturali ed applicative.

Nell'ambito del prossimo triennio ogni amministrazione potrà procedere all'adeguamento delle applicazioni esistenti e alla individuazione di nuove applicazioni, partecipando al progetto secondo la seguente tempistica: 1997 - Ciascuna amministrazione definirà l'insieme dei servizi (dati e applicazioni) che intende esportare verso le altre amministrazioni, precisando il livello di sicurezza richiesto, e l'insieme dei servizi che intende importare dalle altre amministrazioni.

La complessità delle questioni affrontate, e la relativa indeterminatezza degli aspetti progettuali, richiedono una responsabile prudenza nella valutazione delle risorse economiche e finanziarie necessarie alla attuazione del progetto di cooperazione applicativa. Alla data odierna, sulla base degli elementi di stima disponibili, le risorse necessarie possono orientativamente quantificarsi in circa

350 miliardi all'anno per tre anni, corrispondenti ad un incremento del 10% dell'attuale spesa informatica nella Pubblica Amministrazione, essendosi ipotizzato che le economie derivabili dal servizio di trasporto siano investite in acquisizioni di apparecchiature informatiche.

2.6 BREVE STORIA

QUALE È STATA LA STORIA DEL PROGETTO RUPA?

Alla nascita dell'AIPA fu subito evidente la necessità di procedere rapidamente ad un profondo rinnovamento dei sistemi informativi della P.A. tale necessità ha fatto nascere il progetto della Rete Unitaria.

Ripercorriamo rapidamente i passi che hanno portato alla sua nascita:

giugno 1994: viene emanato il rapporto Bangermann "L'Europa e la società dell'informazione".
1994/1995: vengono intraprese alcune attività, tra le quali, una rilevazione dello stato delle reti di telecomunicazione della pubblica amministrazione centrale e degli enti pubblici non economici, e la formulazione di un modello del traffico dei dati, in grado di produrre stime di carico della futura rete.
Maggio 1995: l'Autorità invia al Governo, un documento che delineava nei suoi elementi essenziali, le caratteristiche della Rete Unitaria.
Febbraio 1996: viene pubblicato lo studio di fattibilità della Rete.

Giugno 1994: il rapporto Bangemann ("L'Europa e la società dell'informazione"), nel portare l'attenzione del Consiglio Europeo sugli sviluppi che il mercato dell'ICT in Europa stava conoscendo, formulava raccomandazioni pienamente in linea con gli scopi della Rete unitaria:

- "L'interconnessione delle reti e l'interoperabilità dei servizi e delle applicazioni devono essere obiettivi primari per l'Unione".
- "Il Gruppo raccomanda un'azione urgente e coerente sia a livello europeo che dei Paesi membri per promuovere la disponibilità e un uso esteso a livello europeo di servizi di base standard, come la posta elettronica, il trasferimento di file e i servizi video".
- "Reti amministrative trans-europee: un governo migliore e meno costoso".

1994/1995: vengono intraprese alcune attività, tra le quali, una rilevazione dello stato delle reti di telecomunicazione della pubblica amministrazione centrale e degli enti pubblici non economici, e la formulazione di un modello del traffico dei dati, in grado di produrre stime di carico della futura rete.

Maggio 1995: l'Autorità invia al Governo, un documento che delineava nei suoi elementi essenziali, le caratteristiche della Rete Unitaria. La direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri "Rete unitaria della pubblica

amministrazione", approvata il 5 settembre 1995, fissò, sia le finalità del sistema che le fasi della sua realizzazione.

Febbraio 1996: viene pubblicato lo studio di fattibilità della Rete, predisposto con la collaborazione degli organi tecnici del Ministero delle poste e delle telecomunicazioni. Esso riguarda gli aspetti di interconnessione e di interoperabilità, delineando, inoltre, un'architettura complessiva della Rete, anche per quanto riguarda la cooperazione applicativa.

2.8 AIPA - CNIPA

AIPA - CNIPA

Ancora prima della "Legge Bassanini" con Decreto istitutivo D. L. vo 12 febbraio 1993, n. 39 (G.U. 20/2/1993, n.42) è stata istituita l'AIPA - **Autorità per l'informatica nella Pubblica Amministrazione** – che aveva all'origine il compito di "promuovere, coordinare, pianificare e controllare lo sviluppo di sistemi informativi automatizzati delle amministrazioni pubbliche, secondo criteri di standardizzazione, interconnessione ed integrazione dei sistemi stessi".

L'obiettivo da perseguire era quello del "miglioramento dei servizi, del contenimento dei costi e del miglioramento della trasparenza dell'azione amministrativa, del potenziamento dei supporti conoscitivi per le decisioni pubbliche".

Venivano anche indicati criteri e strumenti per favorire l'accesso ai siti web delle pubbliche amministrazioni e l'uso delle applicazioni informatiche da parte delle persone disabili.

In particolare, venivano specificati i criteri da rispettare nella progettazione e manutenzione dei sistemi informatici pubblici, per favorire l'accessibilità ai siti web. L'aspetto relativo alle "**Disposizioni per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici**" sarò poi ripreso nella legge ad hoc n° 4 del 9 gennaio 2004, comunemente chiamata "Legge Stanca".

L'**AIPA** è stata soppressa con la Legge 16 gennaio 2003, n. 3 e L'autorità è confluita nel CNIPA (Centro Nazionale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione.)

Il **CNIPA** opera presso la Presidenza del Consiglio per l'attuazione delle politiche del Ministro per le riforme e le innovazioni nella PA. Unifica in sé due organismi preesistenti: l'Autorità per l'informatica nella pubblica amministrazione ed il Centro tecnico per la R.U.P.A. (Rete Unitaria Pubblica Amministrazione). Il CNIPA ha l'obiettivo primario di dare supporto alla pubblica amministrazione nell'utilizzo efficace dell'informatica per migliorare la qualità dei servizi e contenere i costi dell'azione amministrativa. In sintesi il CNIPA:

- contribuisce alla definizione della politica del Governo e del Ministro per le riforme e le innovazioni nella PA e fornisce consulenza per la valutazione di progetti di legge nel settore informatico;

- coordina il processo di pianificazione e i principali interventi di sviluppo; detta norme e criteri per la progettazione, realizzazione, gestione dei sistemi informatici delle amministrazioni, della loro qualità e dei relativi aspetti organizzativi; definisce criteri e regole tecniche di sicurezza, interoperabilità, prestazione;
- controlla che gli obiettivi e i risultati dei progetti di innovazione della pubblica amministrazione siano coerenti con la strategia del Governo; a tale scopo si affianca alle amministrazioni pubbliche nella fase di progettazione ed emette pareri di congruità tecnico-economica;
- cura l'attuazione di importanti progetti per l'innovazione tecnologica nella pubblica amministrazione, la diffusione dell'e-government e lo sviluppo delle grandi infrastrutture di rete del Paese per consentire agli uffici pubblici di comunicare tra loro e per portare i servizi della pubblica amministrazione ai cittadini e alle imprese;
- cura la formazione dei dipendenti pubblici nel settore informatico, utilizzando le nuove tecnologie per favorire l'apprendimento continuo.

Per **e-government** (anche e-gov o amministrazione digitale) si intende il processo di informatizzazione della pubblica amministrazione, il quale - unitamente ad azioni di cambiamento organizzativo - consente di trattare la documentazione e di gestire i procedimenti con sistemi digitali, grazie all'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT), allo scopo di ottimizzare il lavoro degli enti e di offrire agli utenti (cittadini ed imprese) sia servizi più rapidi, che nuovi servizi, attraverso - ad esempio - i siti web delle amministrazioni interessate. (Wikipedia).

Tra gli atti e le norme successive di maggiore importanza vanno certamente ricordate, perché coinvolgono profondamente il rapporto e l'operato della Pubblica Amministrazione:

- la riforma de titolo V della Costituzione;
- l'Istituzione del Sistema Pubblico di Connettività;
- l'emanazione del Codice dell'Amministrazione Digitale.

Il **Codice dell'Amministrazione Digitale** è stato emanato con Decreto legislativo del 7 marzo 2005, n. 82, pubblicato sulla Gazzetta ufficiale n. 111 del 16 maggio 2005, a seguito della delega al Governo contenuta all'articolo 10 della legge 29 luglio 2003, n. 229 (Legge di semplificazione 2001). Il Codice è entrato in vigore il 1 gennaio 2006. Esso ha lo scopo di assicurare e regolare la disponibilità, la gestione, l'accesso, la trasmissione, la conservazione e la fruibilità dell'informazione in modalità digitale utilizzando con le modalità più appropriate le tecnologie dell'informazione e della comunicazione all'interno della pubblica amministrazione, nei rapporti tra amministrazione e privati e in alcuni limitati casi, disciplina anche l'uso del documento informatico nei documenti tra privati. Nel 2006, pochi mesi dopo l'entrata in vigore, il Codice è stato oggetto di una serie di correttivi, disposti con il decreto legislativo 4 aprile 2006, n. 159 la cui emanazione era stata autorizzata dalla medesima legge-delega n. 229 del 2003. (Wikipedia).

2.9 SPC - Sistema Pubblico di Connettività

SPC - Sistema Pubblico di Connettività

Prima di entrare nella specificità della Scuola occorre spendere due parole sul Sistema Pubblico di Connettività che può essere definito come "l'insieme di strutture organizzative, infrastrutture tecnologiche e regole tecniche, per lo sviluppo, la condivisione, l'integrazione e la circolarità del patrimonio informativo della pubblica amministrazione, necessarie per assicurare l'interoperabilità e la cooperazione applicativa dei sistemi informatici e dei flussi informativi, garantendo la sicurezza e la riservatezza delle informazioni."

Il progetto è articolato in due fasi principali secondo due obiettivi:

- la definizione dell' SPC nel suo complesso, delle strutture organizzative per il suo governo, le infrastrutture tecnologiche e le regole tecniche per la fornitura dei servizi di connettività ed interoperabilità di base nel rispetto dei necessari requisiti di sicurezza;
- la definizione del modello e dei servizi di interoperabilità evoluta e cooperazione applicativa e lo sviluppo dell'architettura abilitante e delle relative regole di governo.

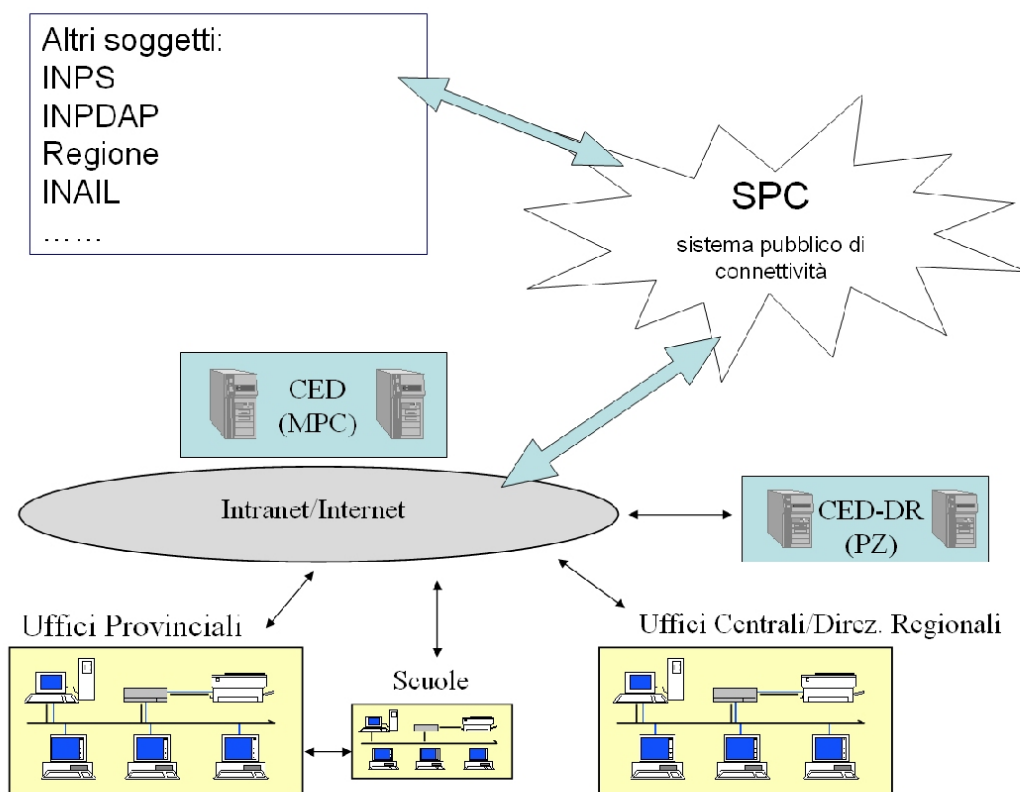
Principi di base:

1. Sviluppo architetturale ed organizzativo atto a garantire la natura federata, policentrica e non gerarchica del sistema.
2. *Economicità* nell'utilizzo dei servizi di rete, di interoperabilità e di supporto alla cooperazione applicativa.
3. Sviluppo del mercato e della concorrenza nel settore delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione.

Obiettivi:

- Fornire un insieme di servizi di connettività condivisi dalle Pubbliche Amministrazioni (PA) interconnesse, graduabili in modo da poter soddisfare le differenti esigenze.
- Garantire l'interazione della PA centrale e locale con tutti gli altri soggetti connessi a internet, nonché con le reti di altri enti, promuovendo l'erogazione di servizi di qualità per cittadini e imprese.
- Fornire un'infrastruttura condivisa di interscambio che consenta l'interoperabilità tra tutte le reti delle PA esistenti.
- Fornire servizi di connettività e cooperazione alle PA che ne facciano richiesta, per permettere l'interconnessione

delle proprie sedi e realizzare così anche l'infrastruttura interna di comunicazione.

- Realizzare un modello di fornitura dei servizi multifornitore coerente con l'attuale situazione di mercato e le dimensioni del progetto stesso.
- Garantire lo sviluppo dei sistemi informatici nell'ambito del SPC salvaguardando la sicurezza dei dati, la riservatezza delle informazioni, nel rispetto dell'autonomia del patrimonio informativo delle singole amministrazioni.

2.10 SIDI Scuola

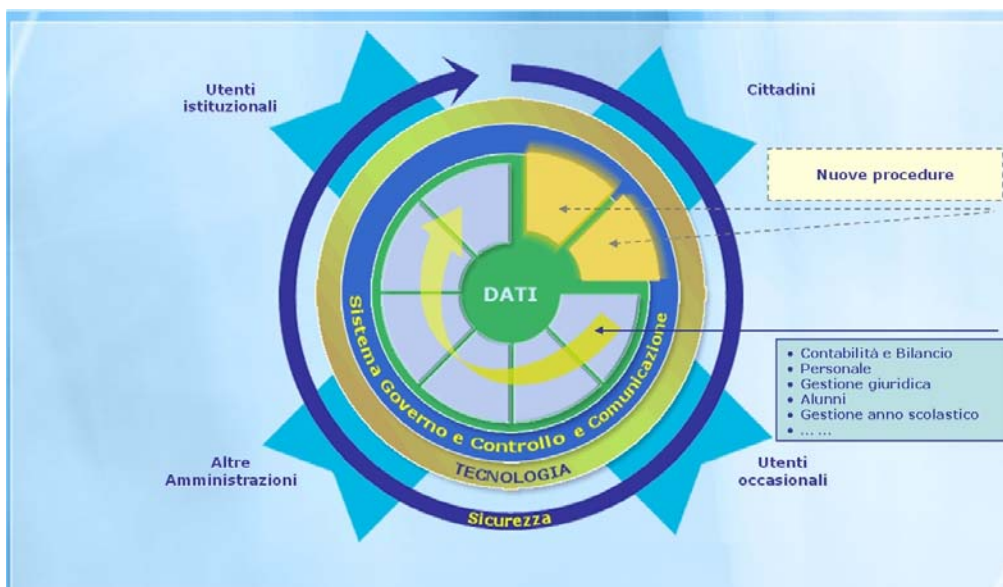
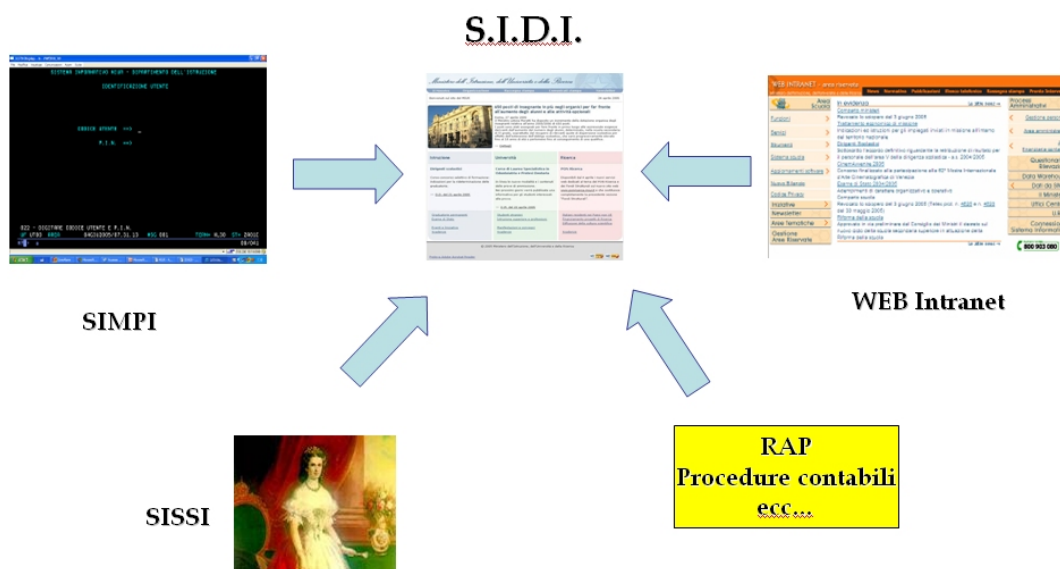
Per quanto concerne il mondo della scuola ampie e profonde sono state le innovazione apportate rispetto alle modalità di lavoro che ai processi operativi nell'arco di questi ultimi anni; dalle applicazioni tipicamente basate su sistemi prima X25 o ISDN e poi su Web (SISSI - SIMPI ma ancora con interfaccia a caratteri) si è arrivati alle applicazioni con front-end grafico (GUI *graphical user interface*) su banda larga quale il nuovo sistema SIDI Scuola.

Il nuovo "Sistema Informativo dell'Istruzione (SIDI)" è stato concepito per valorizzare, attraverso un processo primario di modernizzazione tecnologica, l'intero patrimonio del MPI nei suoi molteplici aspetti:

- Finanziario, supportando in concreto la gestione e la pianificazione della spesa
- Relazionale, potenziando la capacità di ascolto e favorendo flussi comunicativi multidirezionali in una logica di rete
- Umano, migliorando e rendendo più efficace il modo in cui il personale del MPI lavora e collabora
- Informativo, consentendo la condivisione e la disponibilità delle informazioni
- Tecnologico, ammodernando le procedure informatiche di supporto e rinnovando l'intero "parco tecnologico"

Il SIDI propone di garantire:

- Classificazione e controllo dei beni
- Protezione fisica e logica delle risorse
- Gestione dei supporti rimovibili
- Back-up delle informazioni
- Gestione degli scambi di sw e informazioni con enti esterni
- Utilizzo della crittografia e della firma digitale laddove appropriato
- Sicurezza dei sistemi di automazione di ufficio
- Gestione, monitoraggio, e controllo degli accessi degli utenti ai sistemi e alla rete
- Sviluppo e manutenzione dei sistemi
- Continuità dei servizi
- Verifica periodica di efficacia e di validità nel tempo delle contromisure adottate.

Il portale SIDI rappresenta lo strumento dal quale si accede al menù delle funzionalità del Sistema Informativo del Ministero dell'Istruzione destinate agli Uffici Centrali e Periferici (USR, USP e istituzioni scolastiche).

La trasformazione del sistema

Accesso al sistema

Il Portale diventa il punto di accesso unico a tutti i servizi, sia per utenti istituzionali che esterni, e offre servizi differenziati in funzione delle autorizzazioni e del profilo dell'utente che accede.

Alcuni servizi...

A titolo esemplificativo si riportano alcuni dei servizi che il personale Amm.vo potrà essere chiamato a gestire:

- Anagrafe alunni
- Gestione del personale
- Gestione delle competenze
- Gestione giuridica (ricostruzione di carriera)
- Le assunzioni
- L'organico di diritto
- Bilancio nelle scuole

- Il Programma Annuale
- Variazioni del programma
- Fondo minute spese
- Ritenute e liquidazioni
- Conto Consuntivo
- Chiusura anno finanziario
- Funzioni di supporto
- Sicurezza e gestione delle utenze
- Gli esami di stato e di abilitazione alla libera professione
- Gestione schede e Gestione risultati di nomina
- Gestione schede
- Interrogazioni schede
- Stampa lettere di notifiche
- Gestione risultati di nomina
- Rilevazioni integrative
- …… …… ……

Dematerializzazione dei contratti – news – Circolare Interministeriale del 4 agosto 2008

http://www.pubblica.istruzione.it/demat/allegati/ci771.zip

Le scuole invieranno i contratti al Tesoro e alla Ragioneria esclusivamente via web; resteranno solo due copie cartacee, firmate dal dirigente e dal supplente. Si tratta di un progetto del MIUR e del MEF per velocizzare le fasi amministrative e ridurre la carta utilizzata.

Questo è solo il primo passo verso la completa sostituzione del contratto cartaceo con un il documento informatico sottoscritto con firma digitale che garantisca l'identificabilità dell'autore e l'integrità del documento

Fascicolo elettronico del personale

La gestione del fascicolo del personale come processo unico che permetta la disponibilità di uno "stato matricolare" conforme a requisiti di completezza, aggiornamento e fruibilità adeguati alla accresciute esigenze di granularità informativa.

Le Rilevazioni

Le Rilevazioni sono indagini che annualmente vedono tutte le scuole, statali e non statali, impegnate nella raccolta e comunicazione di dati di particolare interesse al sistema informativo centrale (alunni diversamente abili, alunni stranieri, esiti degli scrutini, esami di stato, ecc.) che non risultano disponibili.

Il patrimonio informativo del sistema, che è costituito da dati di carattere generale, viene così integrato e si arricchisce di notizie più specifiche: le Rilevazioni diventano, quindi, la base informativa essenziale per il monitoraggio del sistema scolastico educativo nazionale ed uno dei riferimenti su cui costruire le politiche scolastiche.

La procedura d'inserimento dei dati delle **Rilevazioni** è accessibile in modalità web sul portale dei servizi SIDI per tutte le scuole, statali e non statali, di tutti gli ordini. Il collegamento diretto al SIDI da parte di ogni singolo istituto, coadiuvato dai Referenti degli Uffici Scolastici Provinciali e Regionali, rende l'attività di rilevazione più razionale ed efficace.

Al fine di migliorare la coerenza dei dati richiesti alle scuole, le nuove Rilevazioni sono state progettate tenendo conto delle esigenze informative delle varie Direzioni Generali del Ministero così da evitare le ripetute richieste di dati e rendere minimo l'onere di risposta da parte delle scuole.

Struttura delle Rilevazioni

Le Rilevazioni si compongono delle seguenti tre aree:

- Rilevazioni Integrative-Dati analitici delle scuole, rivolte a tutti gli ordini scuola
- Rilevazioni Esiti degli Scrutini Finali, rivolte alle scuole primarie, secondarie di I e di II grado
- Rilevazioni Esami di Stato, rivolte esclusivamente alle secondarie di II grado, statali e paritarie.

Come inserire i dati

Come per le Rilevazioni Integrative, la procedura per la trasmissione dei dati è possibile esclusivamente attraverso un'interfaccia WEB accedendo al portale dei servizi SIDI. L'inserimento dei dati avviene, sia per le scuole statali che per le scuole paritarie, autonomamente attraverso appositi moduli elettronici che consentono l'archiviazione automatica delle informazioni e controllano immediatamente la loro coerenza.

L'anagrafe degli alunni

Creazione di un'anagrafe nazionale alimentata raccogliendo i dati delle scuole e finalizzata alla costruzione del curriculum dello studente, che lo accompagni nel corso del suo iter scolastico.

2.11 SIDI Learn

È la piattaforma dedicata alla formazione del personale dell'amministrazione scolastica (a tutti i livelli). La formazione, erogata in modalità blended, anche con l'ausilio di strumenti di WBT (Web-Based Training) permette la fruizione di specifici corsi.

I corsi di formazione hanno l'obiettivo di fornire ai partecipanti una panoramica sulle funzionalità, sulle nuove modalità di interfaccia, sui cambiamenti di processo e di relazione con gli uffici centrali e territoriali dell' Amministrazione, sugli strumenti di gestione e di controllo che il nuovo SIDI mette a disposizione delle Istituzioni Scolastiche e dell'Amministrazione, nell'ambito dello snellimento delle procedure e della valorizzazione dell'intero patrimonio informativo del Ministero.

La piattaforma di formazione è suddivisa in aree tematiche: l'attività corsuale specifica, l'area FAQ (Frequently Asked Questions), l'area messaggistica, l'area novità.

Non manca su SidiLearn l'area FORUM per la libera discussione e per il confronto reciproco.

Discussioni "SIDI"

Cerca | Discussioni

Nuova discussione | Cerca

Vai Forum: SELEZIONA UN VALORE

tot. righe: 645 mostrate: 1-20   1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 >> >|

Discussione	Mess.	Vis.	Ultimo messaggio	Quando
a cosimadamiana toro	1	16	a cosimadamiana toro	17 ore fa
Periodo di prova e astensione obbligatorie per maternità	3	22	Re:Re:Periodo di prova e astensione	2 giorni fa
Richieste depennamento 2^ Fascia	5	32	Re:Re:Re:Re:Richieste depennamento 2^	3 giorni fa
Ricostruzione carriera	5	62	Re:Re:Ricostruzione carriera	3 giorni fa
FUNZIONAMENTO SIDI	2	79	Re:FUNZIONAMENTO SIDI	3 giorni fa
CAPITOLI DI BILANCIO IMMISSIONI IN RUOLO ATA	14	119	Re:CAPITOLI DI BILANCIO IMMISSIONI IN RUOLO ATA	1 giorno fa
Modello REND Pon 2007	2	28	Re:Modello REND Pon 2007:a	4 giorni fa
certificato idoneità fisica regione piemonte contratti t.d. 2008/2009	1	75	certificato idoneità fisica regione piemonte contratti t.d. 2008/2009	5 giorni fa
codice di servizio per contratti T.D. fino al 30/06/2009	2	83	Re:codice di servizio per contratti T.D. fino al 30/06/2009	6 giorni fa
Contratti a t. d.	3	96	Re:Re:Contratti a t. d.	5 giorni fa
CONTRATTI TEMPO DETERMINATO	6	154	Re:Re:Re:CONTRATTI TEMPO DETERMINATO	3 giorni fa
titoli valutabili	3	77	Re:Re:titoli valutabili	5 giorni fa
modificare ricostruzione	2	47	Re:modificare ricostruzione:a federica ovi	9 giorni fa

Sitografia

Decreto istitutivo AIPA Decreto Legislativo 12 febbraio 1993, n. 39 (G.U. 20/2/1993, n.42).
http://www.cnipa.gov.it/site/_contentfiles/00121000/121093_dlgs39_1993.PDF

Legge 15 marzo 1997, n. 59 "Delega al Governo per il conferimento di funzioni e compiti alle regioni ed enti locali, per la riforma della Pubblica Amministrazione e per la semplificazione amministrativa"
http://www.parlamento.it/leggi/97059l.htm

- Riforma titolo V della Costituzione - Legge costituzionale 18 ottobre 2001, n. 3, «Modifiche al titolo V della parte seconda della Costituzione» in GU n. 248 del 24 ottobre 2001. -
- Codice Amministrazione Digitale, D.Lvo. 7/5/05 n 82, "Codice dell'amministrazione digitale" http://www.parlamento.it/leggi/deleghe/05082dl.htm
- Decreto Legislativo 28 febbraio 2005, n. 42 "Istituzione del sistema pubblico di connettività e della rete internazionale della pubblica amministrazione, a norma dell'articolo 10, della legge 29 luglio 2003, n. 229" http://www.parlamento.it/leggi/deleghe/05042dl.htm

2.12 SISTEMA INFORMATIVO UNITARIO DELLE AMMINISTRAZIONI PUBBLICHE

L'idea di creare un sistema informativo unitario delle amministrazioni pubbliche si sviluppa su diversi piani e comprende diversi elementi: in particolare:

1. infrastrutture di base;
2. servizi di trasporto ed interoperabilità;
3. gestione integrata delle principali risorse comuni e dei processi condivisi;
4. cooperazione applicativa;
5. reingegnerizzazione dei processi;
6. formazione.

Per quanto riguarda l'informatizzazione di base si sta perseguendo una massiccia acquisizione di nuove tecnologie (stazioni di lavoro, reti locali e server) come la diffusione dei personal computer, nonché il loro completo collegamento in rete per assicurare l'accesso ai servizi della Rete Unitaria.

L'acquisizione dei servizi di trasporto ed interoperabilità della Rete Unitaria costituisce, per molte amministrazioni, una occasione di **ridefinizione delle proprie esigenze**. Tale innovazione porta, sia all'aumento dei siti collegati, sia all'incremento della potenza trasmissiva (anche in vista dell'adozione di servizi avanzati: immagini, videoconferenza, telelavoro, ecc.). Si va definendo un nuovo scenario che consenta, a tutte le amministrazioni centrali, di assicurare

l'interconnessione dei propri sistemi informativi automatizzati con quelli delle altre amministrazioni (centrali e locali).

LA REINGEGNERIZZAZIONE DEI PROCESSI

La Rete Unitaria comporta una grande trasformazione organizzativa all'interno della Pubblica Amministrazione

REINGEGNERIZZAZIONE DEI PROCESSI

Sviluppare, in modo sistematico, progetti di innovazione organizzativa e ristrutturazione dei processi organizzativi:

- il flusso delle attività di processo;
- la semplificazione e la razionalizzazione delle norme di regolazione del processo;
- l'uso delle tecnologie informatiche.

QUALI SONO LE CONSEGUENZE DELLA RETE UNITARIA?

In realtà l'adozione di una Rete unitaria ha un grande impatto anche sui processi lavorativi all'interno di tutta la P.A. Si aprono nuove possibilità di rapporti intersettoriali e di lavorare in maniera differente.

In poche parole: i progetti di reingegnerizzazione organizzativa, all'interno di un'amministrazione pubblica, coinvolgono gli aspetti giuridici, tecnologici, ed organizzativi.

In particolare con la reingegnerizzazione amministrativa si desidera:

- guidare le risorse coinvolte a formulare il progetto innovativo in modo rigoroso e sistematico: sottolineando le motivazioni di fondo, il nuovo processo organizzativo, la sua giustificazione in termini di crescita di efficacia, efficienza ed economicità. Il metodo deve guidare ad esplicitare i vincoli normativi, gli aspetti organizzativi/tecnologici ed i costi, prima e dopo la proposta innovativa. Esso deve poter essere compreso ed utilizzato, in modo sostanzialmente autonomo, anche da chi non ha competenze tecniche ed ha una cultura di tipo amministrativo;
- accrescere la cultura e quindi promuovere atteggiamenti e conoscenze che consentano di formulare proposte innovative, capirne profondamente il significato ed essere in grado di condividerle;
- raccogliere concreti progetti di riorganizzazione dei processi e degli uffici, per arrivare, eventualmente, ad un disegno elaborato dell'amministrazione.

La reingegnerizzazione dei processi lavorativi all'interno della P.A. comporta una ricomposizione delle attività esistenti, l'automazione di alcune per mezzo dell'informatica, l'introduzione di nuove attività e nuovi prodotti.

1. La semplificazione normativa
2. L'arricchimento del sistema di comunicazione
3. L'introduzione di pratiche di buona informatica

In particolare per:

1. IL MIGLIORAMENTO DELLA COMUNICAZIONE SONO PREVISTI INTERVENTI DEL TIPO:
    - introduzione di attività/prodotti che accrescono la comunicazione; ristrutturazione dei flussi di comunicazione formali ed informali tra le persone, tra gli uffici, con i cittadini, tra amministrazioni diverse, sia per fornire ad ognuno le informazioni necessarie, sia per realizzare la trasparenza dei comportamenti e delle responsabilità di ognuno.
    - eliminazione delle attività e delle unità organizzative, che di fatto ostacolano i processi di comunicazione ed impediscono la trasparenza del sistema
    - introduzione del controllo sociale, del confronto, della trasparenza delle prestazioni e delle responsabilità, per motivare le persone ad assumere comportamenti corretti.
2. L'UTILIZZO DELLA BUONA INFORMATICA PUÒ SINTETIZZARSI IN:

- automazione delle procedure ripetitive:
- la buon'informatica fa crescere efficacia ed efficienza, fa risparmiare sforzi inutili e genera buoni prodotti informativi;
- la cattiva informatica fa fare più fatica e genera prodotti informativi mediocri;
- fornire informazioni:
- la buon'informatica produce informazioni ricche, pregnanti e tempestive;
- la cattiva informatica rende meno accessibile l'informazione, propone informazioni ridondanti, in ritardo, ed impedisce l'accesso a quelle significative;
- creare trasparenza:
- la buon'informatica rende chiaro ad ognuno chi fa che cosa, e quanto bene lo fa;
- la cattiva informatica diminuisce la trasparenza su ruoli e responsabilità;
- creare integrazione organizzativa:
- la buon'informatica accresce il flusso di comunicazione tra uffici, li rende più vicini e più interdipendenti;

- la cattiva informatica isola, allontana gli uffici, frantuma l'organizzazione.

RETE E AUTONOMIA LOCALE

COME È FATTA LA RETE?

Il suo obiettivo è garantire, a qualunque utente, purché debitamente autorizzato e nel pieno rispetto di stringenti requisiti di sicurezza, di accedere alle procedure ed ai dati utilizzati dalla propria e dalle altre amministrazioni, mediante l'uso di strumenti informatici in grado di scavalcare le diverse tecnologie utilizzate localmente.

La Rete Unitaria è dunque vista come una rete di reti alle cui componenti, comprensive di tutte le risorse software e hardware controllate dalle amministrazioni e denominate domini, **è riconosciuta piena autonomia funzionale ed organizzativa**

Ciò vuol dire che:

Non è richiesto alle singole amministrazioni di adeguarsi a specifiche norme nella realizzazione dei propri sistemi informativi.

È un concetto molto importante perché significa che con la RUPA non si richiede alle Amministrazioni locali di costruire una Rete standard per tutti con regole e comportamenti stabiliti a priori (cosa che sarebbe difficile realizzare)

LA RETE CONSENTE IL MANTENIMENTO DELL'AUTONOMIA LOCALE!

LE PORTE DELLA RETE

QUALI SONO LE PRINCIPALI VIE DI ACCESSO ALLA RUPA?

Le principali vie di accesso alla RUPA sono le porte ed in particolare:

i. La porta di rete, è l'unico punto logico di connessione tra le amministrazioni ed il dominio della Rete unitaria
ii. La porta applicativa è il nodo in cui sono disponibili i servizi che ogni dominio vuole esportare.
iii. La porta delegata, è l'elemento architetturale che accede per conto di ciascun utente di un dominio ai servizi esterni

La **porta di rete**, è l'unico punto logico di connessione tra le amministrazioni ed il dominio della Rete unitaria, il quale si compone di una dorsale che veicola il traffico tra le amministrazioni, tra amministrazioni ed enti locali, e verso Internet o altre reti esterne alla P.A.

La **porta applicativa** è il nodo in cui sono disponibili i servizi che ogni dominio vuole esportare. Questo potente meccanismo di astrazione, permette di incapsulare le procedure esistenti, permettendo il loro utilizzo da parte di altre amministrazioni e la creazioni di nuove applicazioni che utilizzano servizi di più amministrazioni.

La **porta delegata**, è l'elemento architetturale che accede per conto di ciascun utente di un dominio ai servizi esterni, permettendo una migliore distribuzione delle responsabilità e delle autorizzazioni.

PRINCIPALI AREE DI INTERVENTO

CIÒ VUOL DIRE CHE LE PRINCIPALI AREE DI INTERVENTO SONO

Trasporto

Interoperabilità

Cooperazione applicativa

Le principali aree di intervento della RUPA sono:

- Trasporto, inteso come possibilità di trasmettere messaggi sulla rete, in modo affidabile;
- Interoperabilità, ovvero disponibilità di funzioni di adattamento e conversione, che rendono possibile lo scambio di dati, file, posta elettronica, tra sistemi non omogenei;
- Cooperazione applicativa, cioè capacità delle applicazioni di una amministrazione, di fare uso di servizi messi a disposizione dalle altre.

È evidente che in questo modo è possibile ottenere miglioramenti significativi:

- sull'efficienza della pubblica amministrazione;
- sui costi organizzativi dei servizi;
- sulla qualità dei servizi ai cittadini ed alle imprese.

SERVIZI PER IL TRASPORTO

IN CHE MODO LA RUPA GARANTISCE I SERVIZI DI TRASPORTO?

I Servizi trasmissivi di trasporto della RUPA sono:

- Rete privata IP;
- Circuiti virtuali di reti private virtuali;
- Circuiti trasmissivi del tipo CDN.

I servizi per il trasporto consentono alle singole amministrazioni di realizzare le reti geografiche per la connessione di tutti i propri siti e di collegarsi con altre amministrazioni, per poter realizzare i servizi per l'interoperabilità e per la cooperazione applicativa.

SERVIZI PER LA COOPERAZIONE

IN CHE MODO LA RUPA GARANTISCE I SERVIZI DI INTEROPERABILITA'
Servizi per l'interoperabilità
Questi servizi comprendono:

- Posta elettronica;
- Trasferimento file;
- terminale virtuale;
- Accesso a News, a World Wide Web ed alla rete Internet.

COMPRENDONO CIOÈ I SERVIZI GENERALIZZATI, NECESSARI PER CONSENTIRE LO SCAMBIO DI DATI STRUTTURATI E L'ACCESSO AI SERVIZI APPLICATIVI DELLE DIVERSE AMMINISTRAZIONI.

Essi sono debitamente corredati di servizi di gestione e supporto (DNS, Directory Service, Tempo ufficiale, Call Centre, Formazione); consentono, altresì, in modo sicuro, lo scambio di informazioni tra amministrazioni e, se richiesto, al loro interno.

SERVIZI PER LA COOPERAZIONE APPLICATIVA

Comprendono i servizi generalizzati, necessari per consentire lo scambio di dati strutturati e l'accesso ai servizi applicativi delle diverse amministrazioni.

Entro il 2010 si prevede la disponibilità dei servizi di cooperazione applicativa e l'evoluzione al servizio IP, all'interno delle reti geografiche delle singole amministrazioni.

CONDIVIDERE LE INFORMAZIONI

La condivisione delle informazioni e della cooperazione applicativa comporta che:

1. ogni amministrazione porti nel sistema unitario un proprio sistema accessibile in termini tecnologici e funzionali,
2. il sistema sia supportato da una adeguata qualità iniziale e gestionale delle informazioni trattate.

Per questo:

LA REVISIONE DELLA COMPONENTE ORGANIZZATIVA E L'APPRONTAMENTO DELLE NECESSARIE INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE DI BASE SONO DI PARI IMPORTANZA.

Si è realizzata la disponibilità del servizio di trasporto per le reti geografiche delle singole amministrazioni, del servizio di collegamento IP tra amministrazioni e dei servizi per l'interoperabilità tra amministrazioni. Si prevede inoltre l'individuazione e lo sviluppo dei servizi di cooperazione applicativa.

Si è realizzata la disponibilità dei servizi di cooperazione applicativa e l'evoluzione al servizio IP, all'interno delle reti geografiche delle singole amministrazioni.

L'ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO

Infrastruttura tecnologica dei servizi d'interoperabilità:

- Utilizzo di regola architettuali standard ed uniformi;
- Tali regole saranno applicate sia nei sistemi che nei dati;
- Permettendo un'implementazione veloce dei cambiamenti ed una facilità di gestione.

La scelta dell'architettura, cioè la scelta della struttura logica e tecnologica della Rete riveste una grande importanza nell'economia complessiva del progetto.

Infatti essa indica il modello di riferimento e le linee guida, a fronte delle quali verificare qualunque ipotesi di modifica e revisione dei componenti del sistema informativo. Inoltre, essa è utilizzata per ricondurre le scelte informatiche, presenti e future, all'interno di una visione strategica unitaria.

LINEE GUIDA

QUALI SONO LE LINEE GUIDA PRINCIPALI DEL SISTEMA?

Le linee guida principali del sistema che è alla base della RUPA sono:

- Apertura ed aderenza agli standard internazionali
- Utilizzo di tecnologie allo stato dell'arte
- Architettura applicativa Client/Server
- Architettura aperta al mondo WEB
- Espandibilità e scalabilità per future esigenze
- Altissima disponibilità del complesso HW e SW
- Utilizzo di prodotti software standard
- Integrazione comunicativa e gestionale.

Il sistema prevede l'utilizzo di applicativi integrati in cui la Base Dati sia unica e distribuita con un unico insieme di regole di definizione.

Nella fruizione degli applicativi l'utente è garantito da rischi di perdite di dati poiché ogni server ha un backup in grado di dare lo stesso servizio, in caso di **caduta cioè in caso di arresto del sistema.**

I server sono accessibili dalla rete, da qualunque utente, con un'unica modalità d'accesso. Essi seguono gli stessi standard ed assicurano la crescita tecnica, qualora si renda necessaria.

Inoltre: Il sistema di reporting consente, attraverso strumenti generalizzati e di facile utilizzo, l'analisi dei dati, fornendo potenti mezzi per la costruzione di report e di studi analitici in tempo reale sul processo. Ciò permette:

- ai **gestori** di correggere proattivamente eventuali **sbavature** nell'erogazione dei servizi;
- agli **utenti finali** abilitati di conoscere ed analizzare informazioni relative ai servizi erogati.

È garantita sia la sicurezza dagli attacchi esterni, sia l'integrità interna, non solo registrando tutte le operazioni fatte e chi le fa, ma anche implementando metodologie per garantire l'integrità dei file di Log, ecc.

CENTRO TECNICO

CENTRO TECNICO
È un centro di controllo centrale che ha funzioni, tra l'altro, di supervisione dei centri di controllo e gestione (CCG) i quali operano direttamente sulla Rete Unitaria e, di assistenza alle singole Amministrazioni soprattutto su tematiche contrattualistiche (sempre legate alla Rete Unitaria).

Il centro tecnico (CT) ha funzioni, tra l'altro, di supervisione sui Centri di controllo e gestione (CCG) i quali operano direttamente sulla Rete Unitaria, e di assistenza alle singole Amministrazioni soprattutto su tematiche contrattualistiche (sempre legate alla Rete Unitaria).

Il Centro Tecnico, come Unità Organizzativa, in relazione ai Servizi per l'Interoperabilità nel Dominio della Rete Unitaria, assume i compiti di:

- Coordinare, controllare e analizzare le prestazioni ed i livelli di servizio contrattuali erogati dal Fornitore.
- Intraprendere iniziative ritenuta utili al fine di rendere pienamente operativi i Servizi per l'Interoperabilità.
- Coordinare, controllare e analizzare lo stato della sicurezza.

Inoltre supervisiona il funzionamento globale dei servizi erogati dal CG-I, in termini di Accesso al Sistema per il Monitoraggio della Qualità dei Servizi per l'Interoperabilità (attivo presso il CG-I) e Accesso al Sistema di Sicurezza.

CENTRO DI GESTIONE

Il centro progettato con tecnologie sofisticate, garantisce i livelli di servizio concordati e permette la flessibilità appropriata, fornendo una piattaforma scalabile per il supporto dei requisiti di interoperabilità delle Amministrazioni.

Un attributo estremamente importante del sistema è la sua scalabilità.

I sistemi che fanno capo al Centro di Gestione, supportano con facilità la crescita di ambienti complessi, bilanciando e gestendo un alto volume di transazioni ed analizzando e raccogliendo dati da un gran numero di server.

Il Centro di Gestione ha la funzione di:

- Erogare i Servizi per l'Interoperabilità tra Domini di Amministrazioni differenti (nel rispetto dei livelli di servizio), nei confronti delle Amministrazioni.
- Controllare il corretto funzionamento del servizio di trasporto nel Dominio della Rete unitaria, sia per accessi IP che per i circuiti virtuali.
- Segnalare al Centro Tecnico e sollecitare il superamento da parte del CG-T, malfunzionamenti o un degrado dei livelli di servizio di trasporto nel Dominio della Rete Unitaria.
- Svolgere funzioni di help-desk di primo e di secondo livello, nei confronti del Centro di Gestione dell'Amministrazione, se presente,

relativamente ai servizi tra Dominio ed eventualmente per i servizi addizionali, limitatamente ai servizi di hosting, mirroring ed accesso alle banche dati esterne.

FIGURE INTERESSATE

Il sistema R.U.R.A. prevede dunque la presenza di centri gestori e quindi di alcune figure professionali che presenza di alcune figure specifiche che hanno il compito di gestire i processi e di supportare l'utilizzo della rete:

i gestori del Centro Tecnico

i Gestori del CG-I delle Amministrazioni

I Gestori del Centro Tecnico

Sono coloro che operano quotidianamente presso il Centro Tecnico, l'Unità Organizzativa istituita presso l'Autorità denominata. Il loro compito è quello di:

Coordinare, controllare e analizzare lo stato della sicurezza ed i livelli di servizio.

I prerequisiti richiesti, sono:

- La competenza nel settore dell'informatica distribuita;
- la conoscenza delle problematiche relative a reti di calcolatori ed alla sicurezza dei sistemi distribuiti.

I Gestori del CG-I delle Amministrazioni

Sono coloro che operano quotidianamente nell'Unità Organizzativa istituita presso ogni Amministrazione Centrale, denominata CG-I. Hanno mansioni di:

- Coordinamento, controllo ed analisi dei livelli di servizio contrattuali erogati, svolgendo le funzioni di raccordo tra i servizi di interoperabilità interna al proprio Dominio ed i servizi di interconnessione applicativa del CG-I (DNS di Amministrazione, indirizzamento, ecc.)
- Tale ruolo prevede:
- La competenza nel settore dell'informatica distribuita
- La conoscenza delle problematiche relative a reti di calcolatori e delle applicazioni per sistemi distribuiti.

PIANO TRIENNALE

Il progetto RUPA prevedeva un Piano Territoriale per l'informatica 2000-2002, al fine di acquisire i servizi di collegamento previsti dalla Rete Unitaria.

Questo passaggio organizzativo e culturale avviene in piena coerenza con le linee strategiche della Pubblica Amministrazione, che sono finalizzate a:

- aumentare l'efficienza interna alle amministrazioni per migliorarne i processi, sfruttando le potenzialità della rete unitaria
- porre i cittadini e le imprese al centro della propria missione ed aumentare conseguentemente gli investimenti in software applicativi.

Il prossimo triennio sarà caratterizzato da una nuova focalizzazione orientata ai sistemi applicativi, all'utilizzo produttivo dei servizi informatici ed al miglioramento dei processi e dei risultati. Questi elementi sono sempre stati presenti negli obiettivi e nelle iniziative della Pubblica Amministrazione, ma è evidente che la rinnovata disponibilità delle infrastrutture tecnologiche, accentui l'attualità e la priorità dell'impegno su questi temi.

Il nuovo piano triennale risponde a queste esigenze dando nuovo impulso a progetti di miglioramento nelle principali aree di funzionamento (gestione del personale, gestione del protocollo e dei flussi documentali, utilizzo sicuro dei documenti informatici, nuovo sistema dei pagamenti elettronici, introduzione della nuova contabilità e del controllo di gestione). Il nuovo piano triennale ipotizza inoltre un maggiore utilizzo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nell'erogazione

dei servizi verso cittadini ed imprese (siti Web, posta elettronica, call center, sistemi integrati per la gestione condivisa delle informazioni di base quali anagrafi, registro imprese ecc.). Attraverso queste iniziative è possibile attuare il quadro normativo riguardante l'introduzione del documento e dell'archiviazione elettronica, della firma digitale, del protocollo informatico, del telelavoro.

Si rende, quindi, necessario assicurare concrete possibilità di collegamento **sicuro** tra le **amministrazioni centrali** (organizzate sulla rete unitaria) e gli **enti locali**. Altra necessità è quella di ridisegnare gli attuali sistemi centrali con la distribuzione di funzionalità operative e la realizzazione di adeguati sistemi di governo integrato. In molti casi (Lavoro, Agricoltura, Ambiente, ecc.), si tratta di passare, da sistemi informativi a servizio di un Ministero, a veri e propri sistemi di supporto alla pluralità degli attori pubblici coinvolti.

Il sistema informativo unitario delle amministrazioni pubbliche comprende:

1. Lo sviluppo dei principali progetti intersettoriali.
2. Le attività per il completamento e l'avvio operativo delle infrastrutture.
3. La risposta alle problematiche per la gestione dei sistemi distribuiti che si vanno realizzando.

Gli interventi per il necessario consolidamento dei sistemi esistenti.

Il piano triennale 2007-2009 per l'informatica nella Pubblica Amministrazione centrale

Fra le principali pubblicazioni che ogni anno fotografano lo stato dell'informatizzazione nella pubblica amministrazione italiana vi è quella redatta dal Cnipa. Quest'anno il documento ha impostato un piano triennale per il 2007-2009 in cui sono specificate le strategie comuni che le varie amministrazioni dovranno seguire nella gestione della spesa informatica e nell'implementazione tecnologica degli iter burocratici. Il documento è stato

redatto tenendo conto delle proposte inviate dalle amministrazioni centrali e, per ogni suggerimento, è stata verificata la coerenza con le linee strategiche elaborate dal Cnipa stesso in base al quadro di indirizzo stabilito dal Ministero per le Riforme e le Innovazioni nella PA.

Per il triennio 2007-2009 sono state in particolare utilizzate le proposte di 19

amministrazioni centrali dello Stato (tutti i Ministeri, la Presidenza del Consiglio, l'Avvocatura generale dello Stato, il Consiglio di Stato, la Corte dei conti e la Scuola Superiore della Pubblica Amministrazione) e di 12 enti pubblici non economici. Il piano triennale rappresenta quindi un documento preliminare ed estremamente dettagliato, che è fondamentale nella valutazione complessiva della programmazione finanziaria.

Il documento espone l'analisi dei fabbisogni finanziari per l'acquisizione di beni e servizi Ict da parte della PA centrale nell'arco del triennio, ed evidenzia come sono stati programmati attività e progetti di innovazione tecnologica. Per ognuno dei tre anni sono stati stabiliti specifici obiettivi e spese. Particolare attenzione è stata data ai capitoli di spesa del primo anno in cui vengono definite le singole linee strategiche. Nel primo anno si stima il fabbisogno, ripartito normalmente fra le spese finanziate dalla disponibilità di bilancio ordinario e quanto invece necessita di un intervento straordinario.

La spesa complessiva di tutte le amministrazioni presenti nel piano è stato stimato in circa 2,25 miliardi di euro per il 2007, di 2 per il 2008 e di 1,86 per il 2009. In totale 6,2 miliardi di euro per tutto il triennio. Per le sole amministrazioni centrali dello Stato si spenderanno per il triennio 4,8 miliardi di euro, di cui 4,7 per le esigenze ministeriali. Per gli enti pubblici non economici invece il fabbisogno triennale sarà pari a 1,36 miliardi di euro.

Le linee strategiche per l'informatizzazione della pubblica amministrazione dovranno nell'immediato confrontarsi con i tagli di bilancio apportati dalla legge finanziaria agli stanziamenti dedicati all'informatica di servizio. La riduzione di stanziamenti è stata notevole rispetto alle proposte formulate nel piano precedente, quello 2006-2008. Una differenza che ridurrà fortemente gli investimenti e che si colloca in un contesto in cui comunque cresce l'esigenza di servizi efficienti e telematici da parte della Pa.

Per questo motivo, le linee strategiche elaborate dal Cnipa saranno di tipo strutturale e a lungo periodo. Fondamentale sarà la razionalizzazione degli

investimenti che saranno fatti sulle tecnologie disponibili, eliminando duplicazioni e accelerando l'adozione di tecnologie innovative.

Il piano specifica anche quali saranno le iniziative principali da seguire per accelerare l'informatizzazione della pubblica amministrazione. Fra queste vi è l'attuazione delle indicazioni fornite nel Codice dell'Amministrazione Digitale, che è stato istituito appositamente per semplificare il sistema giuridico di riferimento. Il Codice introduce il 2 diritto per il cittadino di dialogare con la PA attraverso le nuove tecnologie ed il dovere, per le amministrazioni, di rendere disponibile le informazioni anche in formato digitale.

Nei prossimi anni l'attuazione del Codice richiederà alle Pa di attuare alcune importanti innovazioni quali:

- la messa a disposizione dei cittadini degli indirizzi di posta elettronica degli uffici competenti agli atti di maggiore interesse;
- l'utilizzo della posta elettronica come mezzo di comunicazione e trasmissione documenti;
- l'adozione della Carta Nazionale dei Servizi (CNS), come strumento per accedere in sicurezza ai servizi di rete;
- l'adozione di misure di sicurezza per garantire riservatezza e integrità dei dati;
- l'introduzione di un "centro di competenza" interno ad ogni pubblica amministrazione.

Questi sono alcuni dei principali servizi che dovranno essere attuati per razionalizzare le applicazioni informatiche. A queste indicazioni si aggiunge un adeguamento tecnico economico per quel che riguarda la Rete unitaria della Pubblica amministrazione (RUPA) che, come è previsto anche nelle linee strategiche 2006-2008, dovrà transitare sul Sistema pubblico di connettività (SPC). Sul versante del SPC è anche previsto, dal primo semestre 2007, l'avvio di alcuni nuovi servizi che integreranno quelli forniti dal RUPA e permetteranno una forte interoperabilità e cooperazione applicativa.

Fra questi vi saranno sistemi di **messaggistica evoluta, posta certificata, servizi di help desk informatico e di sicurezza applicativa.**

Il Cnipa dovrà intervenire apportando notevoli innovazioni in molti settori. Oltre a migliorare il software della pa, che permetterà un notevole risparmio di risorse, il Cnipa si concentrerà su servizi innovativi per cittadini e imprese. Fra questi l'm-Government per cui il Cnipa istituirà un apposito Centro servizi mobile con l'obiettivo di costituire una piattaforma unitaria da cui erogare appositi servizi. Si potrà accedere alla piattaforma attraverso un numero unico che permetterà un risparmio sino a 32 milioni d euro l'anno rispetto a servizi erogati attraverso differenti canali di comunicazione.

Il Cnipa continuerà inoltre ad operare sul versante dell'open source, favorendo da un lato l'ascolto delle esigenze delle pa, grazie all'osservatorio che è stato costituito, e dall'altra diffondendo la cultura e la conoscenza dei vantaggi disponibili utilizzando questo tipo di strumenti.

Infine il Cnipa opererà per sviluppare ed implementare, con nuovi servizi, i portali che sono stati appositamente creati per cittadini e imprese. Fra questi vi è il portale del cittadino (italia.gov.it) che verrà ristrutturato con una nuova architettura e con nuove informazioni e il portale per le imprese (impresa.gov.it) che includerà il registro informatico degli adempimenti amministrativi per le imprese. Il registro sarà utilizzato come banca dati certificata di riferimento per definire, in collaborazione con le associazioni di categoria, adempimenti omogenei al risultato atteso dall'impresa.

In informatica, **open source** (termine inglese che significa *sorgente aperto*) indica un software i cui autori (più precisamente i detentori dei diritti) ne permettono, anzi ne favoriscono il libero studio e l'apporto di modifiche da parte di altri programmatori indipendenti. Questo è realizzato mediante l'applicazione di apposite licenze d'uso.

La collaborazione di più parti (in genere libera e spontanea) permette al prodotto finale di raggiungere una complessità maggiore di quanto potrebbe ottenere un singolo gruppo di lavoro. L'open source ha tratto grande beneficio da Internet, perché esso permette a programmatori geograficamente distanti di coordinarsi e lavorare allo stesso progetto. (Wikipedia)

POSTA CERTIFICATA

L'e-mail e la Posta Elettronica Certificata

L'e-mail è ormai lo strumento di comunicazione elettronica più utilizzato per lo scambio di comunicazioni. La posta elettronica o e-mail (acronimo di Electronic Mail) è un mezzo di comunicazione in forma scritta via Internet. Il principale vantaggio dell'e-mail è l'immediatezza. I messaggi possono includere testo, immagini, audio, video o qualsiasi tipo di file. La Posta Elettronica Certificata (PEC) è un sistema di posta elettronica nel quale è fornita al mittente documentazione elettronica, con valenza legale, attestante l'invio e la consegna di documenti informatici. "Certificare" l'invio e la ricezione - i due momenti fondamentali nella trasmissione dei documenti informatici - significa fornire al mittente, dal proprio gestore di posta, una ricevuta che costituisce prova legale dell'avvenuta spedizione del messaggio e dell'eventuale allegata documentazione. Allo stesso modo, quando il messaggio perviene al destinatario, il gestore invia al mittente la ricevuta di avvenuta (o mancata) consegna con precisa indicazione temporale. Nel caso in cui il mittente smarrisca le ricevute, la traccia informatica delle operazioni svolte, conservata per legge per un periodo di 30 mesi, consente la riproduzione, con lo stesso valore giuridico, delle ricevute stesse.

DPR 11 febbraio 2005 che disciplina l'utilizzo della PEC

Il DPR 11 febbraio 2005, n. 68 (G.U. 28 aprile 2005, n. 97) (PDF) disciplina le modalità di utilizzo della Posta Elettronica Certificata (PEC) non solo nei rapporti con la PA, ma anche tra privati cittadini. In sintesi le novità contenute nel provvedimento:

- nella catena di trasmissione potranno scambiarsi le e-mail certificate sia i privati, sia le PA. Saranno i gestori del servizio (art. 14), iscritti in apposito elenco tenuto dal Cnipa (che verificherà i requisiti soggettivi ed oggettivi inerenti ad esempio alla capacità ed esperienza tecnico-organizzativa, alla dimestichezza con procedure e metodi per la gestione della sicurezza, alla certificazione ISO9000 del processo), a fare da garanti dell'avvenuta consegna.
- per iscriversi nell'elenco dovranno possedere un capitale sociale minimo non inferiore a un milione di euro e presentare una polizza assicurativa contro i rischi derivanti dall'attività di gestore;
- messaggi verranno sottoscritti automaticamente da parte dei gestori con firme elettroniche. Tali firme sono apposte su tutte le tipologie di messaggi PEC ed in particolare sulle buste di trasporto e sulle ricevute per assicurare l'integrità e l'autenticità del messaggio;
- i tempi di conservazione: i gestori dovranno conservare traccia delle operazioni per 30 mesi;
- i virus: i gestori sono tenuti a verificare l'eventuale presenza di virus nelle e-mail ed informare in caso positivo il mittente, bloccandone la trasmissione (art. 12);
- le imprese, nei rapporti intercorrenti, potranno dichiarare l'esplicita volontà di accettare l'invio di PEC mediante indicazione nell'atto di iscrizione delle imprese.

PROTOCOLLO INFORMATICO

Gestione del protocollo informatico, dei documenti e dell'archivio

Il legislatore definisce **sistema di gestione informatica dei documenti** l'insieme delle risorse di calcolo, degli apparati, delle reti di comunicazione e delle procedure informatiche utilizzati dalle amministrazioni per la gestione dei documenti; il protocollo informatico si colloca all'interno del sistema come infrastruttura di base destinata ad avviare concretamente il processo di ammodernamento della pubblica amministrazione. Ogni sistema di protocollo informatico deve ottemperare alle specifiche indicazioni riportate nel DPR 445-28/12/2000 e nel regolamento attuativo DPCM 31/10/200.

L'attuale quadro normativo e regolamentare in materia di gestione informatica del protocollo, dei documenti e degli archivi, favorisce l'innovazione e il miglioramento dei servizi della Pubblica Amministrazione in termini di **efficienza, efficacia, economicità e trasparenza dell'azione amministrativa** a favore dei cittadini e delle imprese. In questo ambito il CNIPA svolge funzioni di indirizzo e di coordinamento alle amministrazioni in termini di:

- assistenza e consulenza per favorire la diffusione del sistemi di protocollo informatico e gestione documentale;
- azioni di sensibilizzazione e comunicazione;
- rilevazione periodica dello stato di attuazione delle normativa;

- attività di supporto alle amministrazioni secondo un principio di sussidiarietà attraverso l'erogazione di un servizio di gestione del protocollo informatico e dei flussi documentali in modalità ASP, peraltro riconosciuto come uno delle 100 migliori iniziative pubbliche dal Ministro per la Pubblica Amministrazione e l'Innovazione.

Approfondimento:
http://www.pubblica.istruzione.it/amministrazione/progetto.shtml

FIRMA DIGITALE

La **firma digitale**, o firma elettronica qualificata, basata sulla tecnologia della crittografia a chiavi asimmetriche, è un sistema di autenticazione di documenti digitali analogo alla firma autografa su carta. La firma digitale è un sistema di autenticazione forte in quanto si basa sull'uso di un certificato digitale memorizzato su di un dispositivo hardware. I certificati su cui si basa possono essere più di uno.

Un tipico schema di firma digitale consiste di tre algoritmi:

1. un algoritmo per la generazione della chiave G che produce una coppia di chiavi (*PK*, *SK*). *PK* è la chiave pubblica di verifica della firma (Public Key) mentre *SK* è la chiave privata (Secret Key) posseduta dal firmatario, utilizzata per firmare il documento.
2. un algoritmo di firma S che, presi in input un messaggio *m* ed una chiave privata *SK* produce una firma σ.
3. un algoritmo di verifica V che, presi in input il messaggio *m*, la chiave pubblica *PK* e una firma σ, accetta o rifiuta la firma. (Wikipedia).

3. La sicurezza informatica

3.1 IL FATTORE SICUREZZA

Nella gestione ed utilizzo di un sistema informativo, è di fondamentale importanza tenere sotto controllo costante il fattore sicurezza.

Un primo è quello di stabilire il programma della sicurezza formalizzando l'attenzione sulla gestione e sulla struttura del programma stesso in maniera da ottenere:

- la misurazione del rischio
- la mitigazione del rischio attraverso la selezione di controlli efficaci e di costo ragionevole.

Gli aspetti organizzativi e attività relative alla sicurezza dei computer riguardano:

- Politica di sicurezza dei computer e dell'informazione;
- Gestione e struttura del programma di sicurezza;
- Gestione del rischio;
- Sicurezza nel ciclo di vita di un sistema informatico;

Affidabilità.

PARTICOLARE IMPORTANZA HA L'AFFIDABILITÀ CHE RAPPRESENTA IL GRADO DI FIDUCIA CHE SI HA NEL CORRETTO FUNZIONAMENTO DELLE MISURE DI SICUREZZA.

È SEMPRE ATTRAVERSO LA GESTIONE DEL RISCHIO CHE SI GARANTISCE L'AFFIDABILITÀ DI UN SISTEMA DI SICUREZZA.

INTERVENTI

In caso di danni o malfunzionamento al sistema è necessario intervenire per:

1. recuperare i dati
2. identificare il responsabile
3. identificare i metodi utilizzati
4. revisionare la documentazione
5. per poter intervenire tempestivamente sono necessari una normativa sulla sicurezza dei computer e una serie di strumenti messi a disposizione della tecnologia.

In caso di problemi è bene seguire procedure codificate.

VEDIAMO ALCUNE RACCOMANDAZIONI DI CARATTERE GENERALE:

1. recuperare o ripristinare i beni sottratti o danneggiati a causa di un attacco interno od esterno;
2. identificare il responsabile dell'attacco;
3. identificare i metodi utilizzati dall'intruso per rompere la sicurezza in modo da prevenire
4. che l'attacco si verifichi una seconda volta;
5. revisionare la documentazione e la registrazione di tutte le attività per trovare le prove e le tracce di un attacco.

RISCHI

PERCHÉ NECESSARIA LA SICUREZZA?

1. Per la progressiva diffusione degli strumenti informatici e telematici all'interno delle organizzazioni;
2. per limitare i rischi di un coinvolgimento sia patrimoniale che penale (in relazione all'uso o all'abuso degli strumenti)
3. per individuare e adottare contromisure adeguate sul piano organizzativo e tecnico.

COME CI SI DEVE COMPORTARE IN CASO DI ABUSI DA PARTE DEL PERSONALE DELL'ORGANIZZAZIONE?

È doveroso segnalare che gli abusi degli strumenti informatici, da parte del personale dell'organizzazione, i cui effetti incidano solo su aspetti interni all'organizzazione e non comportino responsabilità verso l'esterno (ad esempio l'uso dei mezzi informatici per scopi diversi da quelli lavorativi: computer game, svolgimento di attività privata in ore lavorative, danneggiamento o distruzione di dati aziendali che non abbiano rilevanza in termini di responsabilità esterna), sono sicuramente non trascurabili, ma esulano dall'analisi dei profili di responsabilità penale e civile dell'organizzazione e della sua dirigenza.

Comunque tali problemi possono essere affrontati a livello organizzativo e tecnico.

3.2 SISTEMA INFORMATIVO SICURO

QUALI SONO I REQUISITI PER UN SISTEMA INFORMATICO SICURO?

1. **Disponibilità**: l'informazione ed i servizi che eroga, devono essere a disposizione degli utenti del sistema, compatibilmente con i livelli di servizio;
2. **Integrità**: l'informazione ed i servizi erogati possono essere creati, modificati o cancellati, solo dalle persone autorizzate a svolgere tale operazione;
3. **Autenticità**: garanzia e certificazione della provenienza dei dati;
4. **Confidenzialità** o riservatezza: l'informazione che contiene può essere fruita solo dalle persone autorizzate a compiere tale operazione.

COME SI FA A VALUTARE IL LIVELLO DI SICUREZZA INFORMATICA?

Per valutare in maniera globale la sicurezza è necessario stimare gli aspetti tecnici (sicurezza fisica e logica), strategici (obiettivi e budget), organizzativi (definizione di ruoli, procedure, formazione), economici (analisi dei costi) ed infine legali (leggi e raccomandazioni, normative).

Si rende quindi necessario, inizialmente, verificare che:

Tutti i componenti, HW e SW, siano fail safe, cioè che ogni loro malfunzionamento o messa fuori operazione non comporti una diminuzione della sicurezza di esercizio, eventualmente anche attraverso una messa fuori uso della particolare stazione interessata.

Le responsabilità dell'esercizio e dei controlli interni di sicurezza siano affidate a persone distinte e collocate nella struttura organizzativa, affinché in alcun modo il responsabile dell'esercizio possa influire sulla carriera/retribuzione del responsabile dei controlli interni di sicurezza.

Le procedure per l'accertamento della qualità delle verifiche, effettuate dal responsabile dei controlli interni di sicurezza sull'operato del team di gestione, siano adeguate.

Sia sempre possibile individuare inequivocabilmente, in un apposito activity log file, l'autore di una qualsiasi operazione.

Sia garantita, al di là di ogni dubbio, l'integrità di questo log file e la sua disponibilità nel tempo per il periodo concordato.

Sia sempre possibile ripristinare il sistema, di fronte a guasti o eventi naturali o dolosi, allo stato in cui si trovava prima del verificarsi dell'evento stesso, in un certo periodo di tempo concordato a priori tra le parti.

Sia garantita l'integrità del SW ad ogni livello, dal sistema operativo alle applicazioni, e dei relativi file di configurazione.

Sia efficace il programma dei test di penetrazione, sia interna che esterna, effettuati periodicamente rispettando la frequenza concordata.

Siano adeguate le procedure per l'effettuazione delle varie operazioni di manutenzione e per il trattamento dei supporti di memorizzazione di massa obsoleti.

Sia valido il programma di accertamento della qualità dei controlli sull'aggiornamento continuo dell'HW e del SW, dal controllo della completa sincronizzazione delle versioni, aggiornate tempestivamente dello stesso SW, all'aggiornamento delle varie patches distribuite dai fornitori per chiudere i vari buchi, mano mano che vengono scoperti.

Patches, un sistema sicuro è un sistema aggiornato!

La produzione di software, commerciale o libera, è usualmente soggetta ad errori di scrittura del codice e malfunzionamenti, chiamati *bug*, che vengono scoperti successivamente al rilascio del software stesso.

Nel suo significato primario, *patch* (letteralmente "pezza") è un termine inglese che in informatica indica, come *hot fix*, un file eseguibile creato per risolvere uno specifico errore di programmazione, che impedisce il corretto funzionamento di un programma o di un sistema operativo. Tali file generalmente vengono rilasciati dagli stessi produttori, nell'attesa di pubblicare una nuova versione del software stesso. (Wikipedia).

3.3 NORMATIVA E SICUREZZA

È OBBLIGATORIO ADOTTARE MISURE DI SICUREZZA?

Una serie di leggi emanate in questi ultimi anni obbligano i fornitori e gli utenti di servizi informatizzati al rispetto di alcune regole e alla messa in opera di una serie di contromisure finalizzate a prevenire o minimizzare i rischi di un incidente informatico

OGGI L'ADOZIONE DI TALI CONTROMISURE NON È PIÙ LASCIATA ALLA DISCREZIONE DELLE SINGOLE AMMINISTRAZIONI MA IN MOLTI CASI È UN OBBLIGO DI LEGGE.

A proposito di Sicurezza dei Sistemi informativi la normativa esistente fornisce indicazione su come affrontare le problematiche della Sicurezza dei Sistemi informativi automatizzati e anche su come realizzare e gestire adeguate misure di protezione.

Tale normativa ha l'obiettivo di:

- incrementare la consapevolezza di rischi e insidie, che possono coinvolgere la gestione e l'utilizzo dei sistemi informativi automatizzati;
- indicare possibili percorsi tecnici ed organizzativi di salvaguardia per prevenire situazioni di pericolo per le risorse e per chi se ne avvale,

nonché per affrontare e risolvere eventuali problemi insorgenti al verificarsi di eventi lesivi del patrimonio informativo;

- supportare la creazione, nell'ambito delle Amministrazioni Pubbliche, di strutture in grado di disegnare, pianificare, implementare e gestire misure di protezione corrispondenti alle esigenze degli specifici contesti di competenza;
- Incrementare l'utilizzo delle risorse informative disponibili su supporto informatico ed accessibili per via telematica con le imprescindibili garanzie di sicurezza;
- chiarire dal punto di vista normativo gli obblighi delle Amministrazioni in merito all'adozione di misure di sicurezza.

3.4 PRINCIPALI NORMATIVE

La legislazione italiana relativa alla sicurezza informatica poggia su tre leggi fondamentali che in questo contesto possono costituire il riferimento normativo:

D lgs n. 518 del 1992, che modifica il regio decreto n.633 del 1941, relativo al diritto d'autore, integrando con norme relative alla tutela giuridica dei programmi per elaboratore.

Legge n. 547 del 1993, che modifica il codice penale italiano introducendo i cosiddetti Computers Crimes.

Legge n. 675 del 1996, che disciplina il trattamento dei dati personali.

D.L.vo 193/2006 meglio conosciuto come Testo Unico sulla Privacy.

La **legislazione sulla privacy** in Italia è attualmente contenuta nel Decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196, intitolato **Codice in materia di protezione dei dati personali e noto anche come Testo unico sulla privacy**.

Il D.Lgs 196/2003 abroga la precedente legge 675/96, *Tutela delle persone e di altri soggetti rispetto al trattamento dei dati personali*, che era stata introdotta per rispettare gli Accordi di Schengen ed era entrata in vigore nel maggio 1997. Con il tempo a tale norma si erano affiancate ulteriori diverse disposizioni, riguardanti singoli specifici aspetti del trattamento dei dati, che sono state riassunte nel Testo Unico vigente, entrato in vigore il 1º gennaio 2004.

Sull'applicazione della normativa vigila l'Autorità Garante per la protezione dei dati personali, istituita dalla L. 675/1996, e confermata dal Testo Unico del 2003.

L'allegato B del Decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196, prevede il **DISCIPLINARE TECNICO IN MATERIA DI MISURE MINIME DI SICUREZZA** (Artt. da 33 a 36 del codice), che definisce misure minime quel complesso di misure tecniche, informatiche, organizzative, logistiche e procedurali di sicurezza che configurano il livello minimo di protezione normativamente richiesto rispetto ai rischi individuati.

3.5 PIANO DELLA SICUREZZA

Per realizzare un sistema di sicurezza informatico efficace ed efficiente si rende necessario disegnare, pianificare, implementare e gestire opportune contromisure.

Tali contromisure saranno di natura

- FISICA
- LOGICA

SI RENDE CIOÈ NECESSARIO ADOTTARE E UTILIZZARE UN VERO E PROPRIO PIANO AZIENDALE CHE TENGA CONTO DI TUTTI I FATTORI CHE POSSONO INFLUIRE SULLA RICUREZZA INFORMATICA

COME SI DEVE FARE METTERE IN SICUREZZA UN SISTEMA INFORMATIVO?

PER FARLO È NECESSARIO ANALIZZARE ALCUNI FATTORI DETERMINANTI I PIÙ IMPORTANTI DEI QUALI SONO:

- Analisi dei rischi
- Definizione delle Politiche di Sicurezza
- Gestione del Rischio
- Il Piano Operativo
- Sicurezza fisica e logica
- Controllo degli accessi antivirus
- Controllo del software
- Riservatezza e autenticità dei dati
- Autenticazione e non ripudio
- Sicurezza organizzativa.

3.6 ANALISI DEI RISCHI

Per definire un piano di sicurezza il primo passo consiste nell'analizzare i rischi presenti, cioè:

1. individuare gli elementi del sistema informativo automatizzato da proteggere;
2. individuare le minacce.

Occorre cioè individuare tutte quelle possibili componenti che hanno un impatto con il problema sicurezza ed analizzare le relazioni che ciascuna di esse ha con le altre e con il resto dell'ambiente esterno.

LA PRIMA COSA DA FARE È STIMARE E VALUTARE IL RISCHIO INFORMATICO. PER QUESTO MOTIVO IL PUNTO DI PARTENZA È SEMPRE L'ANALISI DEI RISCHI È LA FASE DI PARTENZA.

CIÒ VUOL DIRE CHE È NECESSARIO:

1. individuare gli elementi del sistema informativo automatizzato da proteggere e individuare da quali minacce proteggere tali elementi.
2. elencare tutte le possibili componenti che hanno un impatto con il problema sicurezza ed analizzare le relazioni che le singole componenti hanno fra loro e con il resto dell'ambiente, definendo così un disegno completo del Sistema Informatico.
3. determinare quale sia il patrimonio informativo, in termini di dati e risorse elaborative, oggetto del Piano della Sicurezza.

VEDIAMO NEL DETTAGLIO QUALI SONO GLI ASPETTI PRINCIPALI DA ANALIZZARE:

Risorse Hardware

Rientrano in questa categoria le CPU, terminali, workstation, personal computer, stampanti, disk drive, linee di comunicazione, server, router. Le principali minacce cui questi dispositivi vengono sottoposti sono:

- mal funzionamenti dovuti a guasti o sabotaggi;
- mal funzionamenti dovuti a eventi naturali quali allagamenti e incendi;
- furti e intercettazione.

Quest'ultima minaccia interessa gli apparati di rete, cioè le linee di comunicazione, i router ed i server. È infatti possibile, effettuare il monitoraggio indebito o l' alterazione della trasmissione di dati effettuata da questi apparati, che questa avvenga tra terminali, o tra computer, o tra stazioni di lavoro periferiche e sistemi centrali di elaborazione. Un altro caso può riguardare i video dei quali si possono intercettare le onde elettromagnetiche emesse, per ricostruirne remotamente l'immagine.

Risorse Software

Rientrano in questa categoria, i Sistemi Operativi e Software di Base (utility, diagnostici), Software Applicativi, Gestori di basi di dati, Software di rete, i programmi in formato sorgente e oggetto.

Le minacce principali legate all'uso di questi prodotti sono i seguenti.

- La presenza di errori involontari, commessi in fase di progettazione e/o implementazione, che permettono, ad utenti non autorizzati, l'esecuzione di operazioni e programmi riservati a particolari categorie di utenti.
- La presenza di codice malizioso, inserito volontariamente dai programmatori dell'applicazione stessa, al fine di poter svolgere operazioni non autorizzate sul sistema o per danneggiare lo stesso. Rientrano in questa categoria di minacce i virus, i trojan horse, le bombe logiche, le backdoor.
- Attacchi di tipo denial of service portati a servizi di rete, ma facilmente estendibili a un qualunque servizio. Si tratta di attacchi non distruttivi, il cui obiettivo è saturare la capacità di risposta di un servizio con l'obiettivo ultimo di renderlo inutilizzabile agli altri utenti del sistema.
- I formati sorgente delle applicazioni hanno una certa importanza in quanto possono essere oggetto di furto, sia per un'eventuale rivendita ad altre organizzazioni sia per l'inserimento di codice malizioso.

Dati

Ci si riferisce al contenuto degli archivi, delle Basi di dati, dati di transito, copie storiche, file di log, ecc.

Le debolezze dei sistemi operativi e delle applicazioni che operano sulle macchine su cui risiedono, possono costituire una minaccia riconducibili a due tipologie:

1. L'accesso non autorizzato, cioè la possibilità per utenti esterni o interni di visualizzare informazioni riservate a particolari categorie di utenti.
2. Modifiche deliberate o accidentali (la possibilità per utenti non autorizzati di modificare o cancellare dati a loro non appartenenti, errori commessi da utenti autorizzati, che inavvertitamente modificano o cancellano informazioni significative).

Le Risorse Professionali

S'intendono gli amministratori di sistemi, i sistemisti, i programmatori, gli operatori, gli utenti finali, i manutentori hardware e software, i consulenti, etc...

È UNA CATEGORIA CHE PUÒ ESSERE OGGETTO DI MINACCE, COMPROMETTENTI LA SICUREZZA DEL SISTEMA, MA PUÒ A SUA VOLTA COSTITUIRE UNA MINACCIA PER LA SICUREZZA DEL SISTEMA.

Nel primo caso, il personale può essere oggetto di attacchi, cosiddetti di **social engineering**, in cui estranei cercano, attraverso varie condotte, di ottenere informazioni utili ad attaccare il sistema (quali le password degli utenti, il contenuto dei file di configurazione, gli indirizzi IP delle macchine e così via).

Nel secondo caso, quando il personale ha una scarsa consapevolezza del problema sicurezza.

Social engineering

Un volume importante che tutti gli amministratori e i responsabili di reti e dati 8sensibili e non) dovrebbero leggere è L'arte dell'inganno I consigli dell'hacker più famoso del mondo di Kevin D. Mitnick edito da Feltrinelli.
Questo libro descrive le strategie di "social engineering" impiegate dagli hacker, dagli agenti dello spionaggio industriale e dai criminali comuni per penetrare nelle reti. Si tratta di tecniche dell'"inganno", di espedienti per usare la buona fede, l'ingenuità o l'inesperienza delle persone che hanno accesso alle informazioni "sensibili".

Documentazioni Cartacee

Le principali minacce cui è sottoposta la documentazione relativa ai programmi, all'hardware, ai sistemi, alle procedure di gestione, etc…, sono la distruzione e/o l'alterazione, ad opera di eventi naturali, o di azioni accidentali, o di comportamenti intenzionali.

Supporti di memorizzazione

Sono i supporti su cui sono tenute le copie dei sw installati, le copie dei file di log e dei back-up. Le principali minacce a tali dispositivi, oltre a quelle già menzionate per i dispositivi cartacei, sono:

- il deterioramento nel tempo;
- l'inaffidabilità del mezzo fisico che in alcuni casi può presentare difetti di costruzione che ne compromettono il buon funzionamento nel tempo;
- l'evoluzione tecnologica e del mercato.

Classificazione dei beni e loro valutazione

Ai fini della sicurezza è fondamentale procedere alla classificazione dei beni in funzione degli elementi di integrità, riservatezza e disponibilità. Tale classificazione consentirà di attribuire, ai diversi beni, un valore in funzione di una serie di scenari di impatto significativi ai fini della sicurezza.

La valutazione dei beni è indispensabile per capire la strategicità degli stessi all'interno del Sistema Informativo e per poter quindi, successivamente, valutare il livello di esposizione al rischio.

Sono disponibili diverse metodologie di valutazione dei beni, alcune basate su principi quantitativi (costo di ripristino, costi per elaborazione tramite risorse alternative, ecc.), altre basate su principi qualitativi (perdita di immagine, violazione di assetti legislativi, perdita di efficacia/efficienza nell'operatività, ecc.). È opportuno che la metodologia prescelta consenta di valutare tutti i possibili scenari di impatto che caratterizzano il patrimonio informativo dell'amministrazione, e di effettuare valutazioni che tengano in considerazione sia gli impatti quantitativi che quelli qualitativi.

Nel caso dei Sistemi della P.A. il criterio puramente economico dovrà essere bilanciato da altre valutazioni, più pertinenti al ruolo della P.A. stessa.

I criteri per la valorizzazione, in linea di massima, dovranno tenere conto, in ordine decrescente, di parametri quali:

1. Rischio per la sicurezza dello stato e/o dei cittadini;
2. Interruzione di pubblico servizio;
3. Alterazione di pubblico servizio;
4. Sottrazione ed alienazione di patrimonio pubblico;
5. Danneggiamento di patrimonio pubblico.

Valutazione delle Minacce e delle Vulnerabilità dei beni

L'individuazione delle minacce e delle vulnerabilità cui sono esposti i beni del patrimonio informativo è fondamentale per valutare successivamente l'esposizione al rischio. La valutazione delle minacce e delle vulnerabilità prende in considerazione molte tipologie di potenziali problemi, ognuna delle quali può interessare differenti parti del sistema.

Le categorie delle minacce, possono essere raggruppate nelle seguenti aree:

1. penetrazione logica;
2. penetrazione nelle reti di comunicazione;
3. guasti tecnici delle apparecchiature;
4. errori umani;
5. minacce fisiche.

L'ANALISI DEI RISCHI SI CONCLUDE CON L'INDIVIDUAZIONE DI UN INSIEME DI POSSIBILI CONTROMISURE DI NATURA FISICA, LOGICA ED ORGANIZZATIVA CHE POTREBBERO ESSERE ADOTTATE AL FINE DI ABBATTERE L'ENTITÀ DEL RISCHIO PRECEDENTEMENTE INDIVIDUATA PER CIASCUNA COMPONENTE DEL SISTEMA INFORMATIVO AUTOMATIZZATO E PER CIASCUNA DELLE MINACCE CUI È SOTTOPOSTO, IL LIVELLO DI RISCHIO CHE SI POTREBBE RITENERE ACCETTABILE.

La definizione delle contromisure da attuare dovrebbe considerare per ciascuna minaccia:

1. vulnerabilità;
2. danno potenziale;
3. probabilità dell'evento;
4. rischio per l'Amministrazione;
5. costo di ripristino;
6. priorità nell'implementazione dei meccanismi di sicurezza;
7. contromisure urgenti, ordinarie, future.

3.7 POLITICHE DELLA SICUREZZA

PERCHÉ È NECESSARIO DEFINIRE LE POLITICHE AZIENDALI PER LA SICUREZZA?

Definire le Politiche di Sicurezza Aziendale serve per l'individuazione di criteri generali necessari al raggiungimento di standard soddisfacenti basati sulla nozione di rischio e indipendenti dalla tecnologia correntemente in uso.
LE POLITICHE DELLA SICUREZZA RAPPRESENTANO DELLE LINEE GUIDA ALLE QUALI CIASCUNO DEVE ATTENERSI E STABILISCONO I CRITERI DI COMPORTAMENTO AI QUALI ADEGUARSI.

POLITICHE DELLA SICUREZZA

La sicurezza deve essere considerata da tutti i dipendenti, una componente integrante dell'attività quotidiana, finalizzata alla protezione delle informazioni e delle apparecchiature da manomissioni (uso improprio o distruzione). Le Politiche della sicurezza devono comprendere i seguenti aspetti:

1. **Classificazione delle informazioni**: le informazioni, in qualsiasi forma esse si presentino (posta elettronica, archivi informatici, programmi, ecc.), devono essere protette con normative e misure tecniche, commisurate sia all'importanza che esse rappresentano per l'Amministrazione (riservatezza, criticità, ecc.), sia a specifici requisiti.
2. **Protezione fisica delle risorse**: l'obiettivo è la definizione di misure di sicurezza per la predisposizione e il mantenimento di un ambiente di lavoro protetto che impedisca perdite di informazioni e di patrimonio intellettuale di proprietà. Tale obiettivo è raggiungibile attraverso misure di controllo crescenti, correlate ai rischi ed al valore dei beni e delle informazioni presenti nell'ambiente.
3. **Protezione logica delle informazioni**: anche le misure di sicurezza logica dovranno essere commisurate al livello di classificazione delle informazioni. Ne fanno parte i seguenti aspetti:
    1. il controllo degli accessi alle informazioni;
    2. il mantenimento della loro integrità e riservatezza;
    3. la sicurezza nella trasmissione e nelle comunicazioni all'interno dell'Amministrazione e con l'esterno, via Internet, con altre Amministrazioni;
    4. la sicurezza delle stazioni di lavoro e dei personal computer;
    5. la sicurezza nel processo di sviluppo delle applicazioni informatiche;
    6. la sicurezza nella gestione operativa delle installazioni informatiche;
    7. la tempestiva rilevazione di eventuali incidenti di sicurezza.

4. **Norme per il Personale**: tutti i dipendenti concorrono alla realizzazione della Sicurezza, pertanto dovranno proteggere le informazioni assegnate loro, per lo svolgimento dell'attività lavorativa, nel rispetto di quanto stabilito dalle Politiche almeno in termini di:
   1. utilizzo delle risorse informatiche;
   2. accesso ai sistemi e ai dati;
   3. uso della password.
5. **Piano di Continuità Operativa**: l'obiettivo è quello di GARANTIRE LA CONTINUITÀ DEL SERVIZIO INFORMATICO e la disponibilità delle informazioni (aggiornate), evitando o limitando i danni al patrimonio informativo, a fronte di una emergenza. A tale scopo ogni Amministrazione ha previsto un Piano di Ripristino delle informazioni e delle operazioni, contenente gli aspetti organizzativi e normativi, le modalità e le risorse di backup necessarie (centro di calcolo, risorse hardware, software, personale, ecc.) alla ripresa delle attività, a seguito di una emergenza che impedisca la normale erogazione del servizio informatico.
6. **Gestione degli incidenti**: i rischi informatici devono essere costantemente controllati e monitoritati. Inoltre devono essere definite le responsabilità e le modalità con cui gestire eventuali incidenti di sicurezza.
7. **Sviluppo e manutenzione dei sistemi hardware e software utilizzati nel realizzare il piano di Sicurezza**: occorre regolare le procedure con cui il software deve essere aggiornato e/o modificato e gli apparati sostituiti o riparati.

L'APPLICAZIONE DELLE POLITICHE DI SICUREZZA ALL'INTERNO DELL'AMMINISTRAZIONE RICHIEDE LA DEFINIZIONE DI UN INSIEME DI REGOLE CHE FANNO RIFERIMENTO ALLE TECNOLOGIE USATE, ALLE METODOLOGIE, ALLE PROCEDURE DI IMPLEMENTAZIONE E AD ALTRI ELEMENTI SPECIFICI DELL'AMBIENTE E SISTEMA INFORMATIVO.

In linea generale le regole dovrebbero indirizzare:

- identificazione e autenticazione degli utenti;
- UserId (naming convention, assegnazione, ecc.);
- Password (regole di assegnazione,lunghezza, sintassi, scadenza, etc.) o altri strumenti di autenticazione (es. smart cards);
- definizione e protezione delle risorse;
- protezione e personalizzazione del software di base;
- classificazione, protezione e accessi alle risorse utente;
- crittografia (algoritmi, distribuzione, ecc.);
- registrazione, conservazione e consultazione dei log;
- individuazione di tentativi di intrusione;
- autorità di System e Security Administration.

Per seguire le regole di applicazione delle politiche della sicurezza è necessario definire Processi specifici che descrivano gli specifici passi operativi che le persone devono seguire.

Ad esempio alcuni dei principali processi gestionali, riguardano:

1. definizione e cancellazione di UserId;
2. assegnazione di privilegi;
3. assegnazione delle password;
4. autorizzazioni di accesso ai dati/transazioni;
5. gestione chiavi di crittografia;
6. richiesta/gestione/rinnovo certificati digitali;
7. analisi e gestione dei log.

3.8 GESTIONE DEL RISCHIO

Dopo aver individuato i rischi (analisi del rischio) e le politiche aziendali È necessario individuare gli obiettivi della sicurezza informatica.

È quello che viene fatto nella fase di gestione del rischio nella quale si stabilisce:

- Rischio da abbattere.
- Rischio residuo ritenuto accettabile.

PER GESTIRE CORRETTAMENTE IL RISCHIO INFORMATICO È BENE:

1. Trasferire del Rischio dalla P.A. a soggetti che si assumano la sua responsabilità: sottoscrivere polizze assicurative che coprano alcuni rischi, generalmente legati alla distruzione fisica di sistemi;
2. Abbattere del Rischio: adottare un insieme di contromisure di natura fisica, logica ed organizzativa, che possano fornire protezione in diverse maniere:
   - ridurre la minaccia;
   - ridurre la vulnerabilità;
   - ridurre l'impatto di eventi accidentali;
   - rilevare un evento accidentale;
   - aiutare nel recovery di un evento accidentale.

La decisione se implementare o meno un contromisura è una decisione strategica e viene influenzata da numerosi fattori differenti di carattere economico, organizzativo ecc.

MA

È NECESSARIO DOPO QUESTA FASE AVERE DETERMINATO TUTTE LE CONTROMISURE POTENZIALMENTE NECESSARIE.

L'individuazione della specifica strategia di abbattimento del rischio e quindi le contromisure da adottare.

COSTITUISCE L'INPUT PER CONSENTIRE LO SVILUPPO DEL PIANO OPERATIVO DI IMPLEMENTAZIONE DELLE CONTROMISURE.

3.9 IL PIANO OPERATIVO

Una volta definite le risorse da proteggere, le strategie di contenimento del rischio ed il livello ritenuto accettabile, si procede con la:

STESURA DEL PIANO OPERATIVO

Che consente di determinare le contromisure più idonee

LA CUI ESECUZIONE È REGOLATA DALLE PRIORITÀ ESPRESSE DALL'AMMINISTRAZIONE E DAI TEMPI RELATIVI ALL'EVOLUZIONE COMPLESSIVA DEL S.I.

DOPO AVER DEFINITO IL RISCHIO E LE CONTROMISURE DA ADOTTARE, CIOÈ DOPO AVER DEFINITO LE RISORSE DA PROTEGGERE, LE STRATEGIE DI ABBATTIMENTO DEL RISCHIO ED IL LIVELLO DI RISCHIO RITENUTO ACCETTABILE SI PROCEDE CON LA STESURA DEL PIANO OPERATIVO

Questo passo consente di determinare, tra l'insieme delle contromisure (funzioni di sicurezza) di natura fisica, logica ed organizzativa individuate:

- quali siano le più idonee
- verificarne la fattibilità,
- stabilirne le priorità di attuazione valorizzandone le mutue interdipendenze, per una copertura dei rischi sulla base degli obiettivi posti dalle Politiche.

Il piano operativo contiene:

1. l'individuazione dell'insieme delle attività di sviluppo della sicurezza;
2. il Piano Generale di attuazione;
3. le sinergie tra i diversi interventi;
4. le possibili alternative di realizzazione;
5. l'indicazione di tempi, risorse (materiali ed economiche) e competenze.

Per sviluppare il piano è necessario considerare:

1. Sicurezza Fisica;
2. Sicurezza Logica;
3. Sicurezza Organizzativa;
4. Piano di Continuità Operativa.

3.10 SICUREZZA FISICA E SICUREZZA LOGICA

La sicurezza può essere di due tipi:

1. fisica;
2. logica:
    - la sicurezza fisica protegge le persone che operano sui sistemi, le aree e le componenti del sistema operativo
    - la sicurezza logica protegge le informazioni e, di conseguenza, i dati, le applicazioni, i sistemi e le reti, sia in relazione al loro corretto funzionamento ed utilizzo, sia in relazione alla loro destinazione e manutenzione nel tempo.

Sicurezza Fisica

LA SICUREZZA FISICA PROTEGGE LE PERSONE CHE OPERANO SUI SISTEMI, LE AREE E LE COMPONENTI DEL SISTEMA INFORMATIVO.

I requisiti di sicurezza fisica variano considerevolmente in funzione delle dimensioni e dell'organizzazione del Sistema Informativo le relative contromisure sono:

- **Sicurezza di area**: la sicurezza di area ha il compito di prevenire accessi fisici non autorizzati, danni o interferenze con lo svolgimento dei servizi IT. Le contromisure si riferiscono alle protezioni perimetrali dei siti, ai controlli fisici all'accesso, alla sicurezza delle computer room rispetto a danneggiamenti accidentali o intenzionali, alla protezione fisica dei supporti.
- **Sicurezza delle apparecchiature hardware**: la sicurezza delle apparecchiature è riconducibile da un lato alle protezioni da danneggiamenti accidentali o intenzionali e dall'altro alla sicurezza degli impianti di alimentazione e di condizionamento. Anche la manutenzione dell'hardware rientra in quest'area, come anche la protezione da manomissione o furti.

Sicurezza Logica

LA SICUREZZA LOGICA RIGUARDA LA PROTEZIONE DELL'INFORMAZIONE E, DI CONSEGUENZA, DI DATI, APPLICAZIONI, SISTEMI E RETI, SIA IN RELAZIONE AL LORO CORRETTO FUNZIONAMENTO ED UTILIZZO, SIA IN RELAZIONE ALLA LORO GESTIONE E MANUTENZIONE NEL TEMPO.

Le contromisure ad essa correlate sono l'insieme di misure di sicurezza di carattere tecnologico (Information and Communication Technology) e di natura procedurale ed organizzativa, le quali intervengono nella realizzazione del livello di sicurezza da raggiungere.

A causa dell'eterogeneità dei sistemi, delle reti e delle applicazioni che caratterizzano l'architettura dei Sistemi Informativi della PA, la realizzazione

della Sicurezza Logica deve essere pensata in termini architetturali, in funzione della realizzazione di uno specifico Sistema di Sicurezza Logica.

Tale architettura di sicurezza si basa sull'individuazione di Servizi di Sicurezza cioè le funzioni di sicurezza che il sistema dovrà garantire su tutte le piattaforme, a tutti i livelli di elaborazione.

1. Autenticazione;
2. Controllo Accessi;
3. Confidenzialità;
4. Integrità;
5. Non Ripudio.

I Meccanismi di Sicurezza: rappresentano le modalità tecniche attraverso cui è possibile realizzare i servizi di sicurezza:

1. Cifratura;
2. Firma Digitale;
3. Meccanismi per il controllo degli accessi;
4. Integrità dei dati;
5. Meccanismi per l'autenticazione;
6. Traffic Padding ovvero saturazione del traffico in rete;
7. Controllo Instradamento;
8. Notarizzazione.

La definizione dell'architettura di sicurezza logica deve rispondere alle seguenti domande:

1. Quali funzioni di sicurezza devono essere garantite e per quali beni?
2. Con quali meccanismi di sicurezza è conveniente realizzare tali funzioni?
3. In quali livelli dell'architettura del sistema informatico devono essere collocati i diversi meccanismi?

INOLTRE PER: INDIVIDUARE LE FUNZIONI DI SICUREZZA DA GARANTIRE È necessario considerare i risultati della precedente attività di analisi dei rischi, delle politiche di sicurezza e della gestione del rischio.

INDIVIDUARE I MECCANISMI DI SICUREZZA DA UTILIZZARE E LA LORO COLLOCAZIONE AI DIVERSI LIVELLI DELL'ARCHITETTURA DEL SISTEMA INFORMATICO è necessario procedere ad una specifica attività di progettazione. Tale attività richiede notevole esperienza tecnica e progettuale ed è opportuno sia condotta da personale esperto e qualificato. Sostanzialmente si tratta di effettuare:

1. Analisi dei meccanismi attualmente in uso, verifica della loro congruenza con gli obiettivi di sicurezza, valutazione della loro efficacia ed efficienza.
2. Valutazione dell'allocazione di tali meccanismi all'interno dell'architettura in relazione ai beni da proteggere.
3. Analisi e verifica dell'utilizzo degli attuali meccanismi di sicurezza e della loro manutenzione.
4. Valutazione dell'introduzione di nuovi meccanismi in funzione di:

- nuovi beni da proteggere;

- nuovi servizi di sicurezza da realizzare;
- integrabilità dei nuovi meccanismi con quelli attualmente in uso;
- garanzia del mantenimento del livello di sicurezza;
- efficacia ed efficienza dell'architettura di sicurezza nel suo complesso;
- scalabilità, gestibilità e controllo dell'architettura di sicurezza nel suo complesso;
- alternative in relazione alle diverse architetture elaborative presenti nel S.I.A.;
- procedure di implementazione, gestione e controllo;
- accettabilità della soluzione da parte dell'utente;
- formazione per i gestori e gli utenti;
- tempi di implementazione;
- costi di implementazione e di gestione.

3.11 CONTROLLO DEGLI ACCESSI ANTIVIRUS

I computer possono essere colpiti da virus cioè da programmi scritti per generare intenzionalmente qualche forma di danneggiamento a un computer o ad una rete. **È necessario aver installato un antivirus suk proprio PC e mantenerlo aggiornato.**

Un virus informatico può dar luogo a:

- danni all'hardware
- danni al software;
- danneggiamento di dati (integrità)
- perdita di tempo impiegato a ripristinare le funzioni del sistema;
- infezioni di altri sistemi.

PER LIMITARE IL RISCHIO È NECESSARIO CONTROLLARE GLI ACCESSI O RIMUOVERE IL VIRUS DAL SISTEMA MEDIANTE APPOSITI PROGRAMMI.

TALE CONTROLLO DEVE GARANTIRE CHE TUTTI GLI ACCESSI AGLI OGGETTI DEL SISTEMA INFORMATIVO AVVENGANO ESCLUSIVAMENTE SECONDO MODALITÀ PRESTABILITE.

Per farlo è necessario definire:

1. Un insieme di politiche e di regole di accesso che stabiliscono le modalità (lettura, aggiornamento, ecc.) secondo le quali i vari soggetti possono accedere agli oggetti.
2. Un insieme di procedure di controllo (meccanismi di sicurezza) che controllano se la richiesta di accesso è consentita o negata, in base alle suddette regole (validazione della richiesta).

Per garantire quanto sopra esposto, è indispensabile prevedere un meccanismo che costringa ogni utente ad autenticarsi (cioè dimostrare la propria identità) prima di poter accedere ad un calcolatore; il meccanismo sinora più usato a tale scopo è quello delle password.

Si concede cioè all'utente una coppia "User-Id e password", al livello del sistema operativo e/o per ogni applicazione (di solito in numero limitato), al cui accesso quell'utente è abilitato.

IL MECCANISMO DELLE PASSWORD, NON È PERÒ SUFFICIENTEMENTE ADEGUATO A GARANTIRE IL LIVELLO DI SICUREZZA RICHIESTO NELLA FASE DI AUTENTICAZIONE.

I problemi principali legati all'uso delle password sono: la scelta di password estremamente facili da indovinare da parte degli utenti e la possibilità di intercettarle quando transitano in rete.

Per far fronte a questi problemi è possibile individuare meccanismi di autenticazione forte che consentono di rendere molto più sicura una qualunque fase di autenticazione. Tali meccanismi sono basati sul riconoscimento di un attributo posseduto dall'utente, come ad esempio Una caratteristica fisica, quale l'impronta digitale, la forma della mano, l'iride, la retina, o una caratteristica comportamentale quale la firma, la voce; in questo caso parliamo di dispositivi di autenticazione biometrici.

Una password generata dinamicamente da un apposito dispositivo personalizzato per ciascun utente, in questo caso parliamo di one-time password.

I certificati digitali sono il frutto dei risultati della più recente branca della crittografia, la crittografia a chiave asimmetrica. Al fine di utilizzare tali meccanismi è necessario fare riferimento ad una PKI (Public Key Infrastructure), cioè una infrastruttura che emette certificati digitali e che provvede alla loro gestione: pubblicazione in rete, revoca, sospensione e aggiornamento.

Oltre alla fase di identificazione ed autenticazione dell'utente, indipendentemente dal meccanismo di autenticazione utilizzato, si deve provvedere al controllo dell'accesso agli oggetti del sistema informativo. I sistemi operativi sono spesso dotati di meccanismi di sicurezza interni, i quali controllano se la richiesta di accesso sia consentita o negata. Come è già avvenuto per i mainframe, l'utilizzo di appositi strumenti di controllo accesso esterni, amministrabili in modo semplice e sicuro, agevolano il compito del gestore della sicurezza logica. Tali strumenti, oltre ad agevolare l'amministrazione della sicurezza attraverso semplici definizioni di regole di accesso agli oggetti (es.: file, directory, comandi), sono anche in grado di offrire un livello di sicurezza maggiore.

Antivirus

I computer virus sono i rappresentanti più noti di una categoria di programmi scritti per generare intenzionalmente una qualche forma di danneggiamento a un computer o ad una rete, indicati con il termine generico di codice maligno. Considerato che, un virus informatico può dar luogo a:

1. danni all'hardware;
2. danni al software;
3. danneggiamento di dati (integrità);
4. perdita di tempo impiegato a ripristinare le funzioni del sistema;
5. infezione di altri sistemi;

diviene necessario che le Amministrazioni attribuiscano la debita priorità all'adozione di iniziative di difesa, avviando una protezione sistematica dei propri sistemi informatici e dei dati in essi custoditi e gestiti, contro la minaccia rappresentata da virus, macro virus e worm.

Tali programmi sono in grado, senza alcun intervento dell'utente, di :

1. infettare altri programmi, cioè creare copie di sé stessi su altri programmi presenti nel sistema;
2. insediarsi nella tabella di partizione e nel settore di boot del disco rigido, dove attende il verificarsi di un determinato evento, per poter assumere il controllo di alcune funzioni del sistema operativo, con il fine di svolgere azioni dannose per cui è stato programmato:
3. inserire operazioni automatizzate (c.d. macroistruzioni) in documenti di testo, di archivio o di calcolo, dagli effetti indesiderati e nocivi;
4. autoreplicarsi all'interno del sistema, al fine di saturarlo.

Le azioni di danneggiamento possono andare dalla modifica del contenuto di alcuni file residenti sull'hard disk, alla completa cancellazione dello stesso; dall'alterazione del contenuto del video, all'impostazione hardware della tastiera. Definire una architettura antivirus, composta da regole comportamentali e da procedure operative, a protezione dell'intero sistema informatico, è la migliore difesa contro i virus informatici.

3.12 CONTROLLO DEL SOFTWARE

I principali punti di debolezza di un sistema informatico sono il sistema operativo e le sue applicazioni cioè i programmi che in esso girano.

Può succedere che attraverso lo sfruttamento di errori (bug) presenti in questi programmi, un estraneo riesca a guadagnare un accesso al sistema

In questo caso è ovviamente necessario adottare contromisure idonee che possono essere di due tipi:

- L'aggiornamento costante dei prodotti,
- La verifica periodica dell'installazione e della configurazione dei prodotti software.

IL SISTEMA OPERATIVO E LE APPLICAZIONI SONO TRA I PRINCIPALI PUNTI DI DEBOLEZZA DI UN SISTEMA INFORMATICO.

Può succedere che, attraverso lo sfruttamento di errori (bug) presenti in questi programmi, un estraneo riesca a guadagnare un accesso al sistema.

Le contromisure da adottare in questo caso possono essere di due tipi:

1. L'aggiornamento costante dei prodotti, che avviene non appena è scoperto un bug che compromette la sicurezza del sistema; tale procedura è nota come installazione di patch.
2. La verifica periodica dell'installazione e della configurazione dei prodotti software; un errore, anche minimo in questa fase, può trasformare un prodotto che dovrebbe contribuire a migliorare la

sicurezza di un sistema (come ad esempio un firewall) nel prodotto che compromette ogni misura.

Numerose mailing list, gruppi di discussione e siti sono già attivi da tempo sull'argomento, quindi, sarebbe opportuno che gli amministratori di rete monitorassero costantemente queste fonti di informazioni ed aggiornassero i sistemi operativi. Ogni aggiornamento del software dovrebbe essere registrato in una specifica base dati.

3.13 RISERVATEZZA E AUTENTICITÀ DEI DATI

Un sistema informativo sicuro deve rispondere ad alcuni requisiti:

- **disponibilità**: l'informazione ed i servizi che eroga, devono essere a disposizione degli utenti del sistema, compatibilmente con i livelli di esercizio;
- **integrità**: l'informazione e di servizi erogati possono essere creati, modificati o cancellati, solo dalle persone autorizzate a svolgere tale operazione;
- **autenticità**: garanzia e certificazione della provenienza dei dati;
- **confidenzialità** o riservatezza: l'informazione che contiene può essere fruita solo dalle persone autorizzate a compiere tale operazione.

La riservatezza rete ha l'obiettivo di contrastare i cosiddetti attacchi passivi, ovvero quelli tesi a carpire in modo non autorizzato il contenuto di informazioni o l'ubicazione degli interlocutori o la struttura del sistema telematico.

A seconda dei requisiti di sicurezza definiti dalle politiche, i servizi della riservatezza potranno essere:

- **Riservatezza dei dati**: protezione di tutti i dati trasmessi e ricevuti.
- **Riservatezza della Connessione**: protegge solo i dati di una particolare connessione selezionandoli in funzione degli indirizzi di rete o altro.
- **Riservatezza dei campi selezionati**: per garantire la riservatezza di particolari informazioni che risiedono in specifici campi.
- **Riservatezza del flusso di traffico**: per proteggere informazioni sulla quantità o la direzione del traffico dati.

Il meccanismo attualmente più diffuso per garantire la confidenzialità del traffico di rete è costituito dalla VPN (Virtual Private Network). Si tratta di un meccanismo che consente la cifratura del traffico tra due punti di una rete, in modo trasparente rispetto all'utente stesso. Requisito fondamentale per realizzare una VPN è che le due entità coinvolte siano tra loro compatibili nello svolgimento della suddetta funzione. Una volta predisposta una VPN tra due punti della rete, tutti i pacchetti di informazione tra questi punti sono cifrati/decifrati dai due dispositivi in questione, automaticamente e senza nessun intervento dell'utente, il quale viene tuttavia garantito sulla riservatezza delle informazioni trasmesse.

Strumenti per la Riservatezza ed Autenticità dei Dati

I dati conservati in un sistema informatico, devono essere protetti da letture e/o modifiche da parte di utenti non autorizzati. Due sono i momenti principali in cui tali dati devono essere difesi: l'accesso in locale e la trasmissione in rete.

Nel caso in cui i dati da proteggere risiedano su basi di dati è necessario ricorrere a prodotti che implementino politiche di autorizzazione per l'accesso ai dati, possibilmente legati a meccanismi di autenticazione forte degli utenti.

Per la protezione di dati conservati su file si possono utilizzare strumenti genericamente chiamati crypto file system. Tali strumenti utilizzano tecniche crittografiche e consentono di cifrare il contenuto dei file, in modo tale che lo stesso contenuto possa essere letto solo da utenti in possesso di un particolare codice, garantendo così la riservatezza dei dati.

3.14 AUTENTICAZIONE

Per essere affidabile un sistema deve anche poter assicurare che il ricevente sia garantito sull'autenticità del mittente e dei dati ricevuti. Ciò può essere realizzato in due modi:

• autenticazione per entità di pari livello
• autenticazione della sorgente dei dati

Il servizio garantisce l'entità ricevente sull'autenticità dell'entità mittente e dei dati ricevuti e può essere implementato in due modalità:

Autenticazione per entità di pari livello: garantisce la mutua autenticazione tra entità di pari livello interconnesse durante la fase iniziale del colloquio, e nel corso del trasferimento dei dati.

Autenticazione della sorgente dei dati: garantisce al ricevente l'autenticità dell'identità del mittente per ogni pacchetto inviato in trasmissione.

3.15 SICUREZZA ORGANIZZATIVA

PER RAGGIUNGERE UN LIVELLO DI SICUREZZA ADEGUATO ALLE POLITICHE AZIENDALI LE MISURE TECNOLOGICHE sono necessarie ma…

NON SONO SUFFICIENTI

È NECESSARIO ADOTTARE UNA SERIE DI NORME E PROCEDURE CHE SERVONO A REGOLAMENTARE GLI ASPETTI ORGANIZZATIVI E LE FASI DI LAVORO.

Ad esempio, prima di scaricare un documento dalla rete è importante avviare sempre un antivirus, ogni documento che viene ricevuto va inviato in posta elettronica all'ufficio protocollo.
L'insieme di queste procedure regolamentano: **documenti, utilizzo del software, password, i virus, la posta elettronica, le risorse informatiche, i supporti rimovibili, magnetici e ottici, la rete, la sicurezza dei personal computer portatili, i comportamenti illegali, le norme disciplinari, i riferimenti normativi.**

Il Processo della Sicurezza dei Sistemi Informativi Automatizzati richiede che, accanto all'adozione di misure tecnologiche precedentemente illustrate…

SIANO DEFINITE UNA SERIE DI NORME E PROCEDURE MIRANTI A REGOLAMENTARE GLI ASPETTI ORGANIZZATIVI DEL PROCESSO MEDESIMO.

Gli aspetti organizzativi della Sicurezza dei Sistemi Informativi Automatizzati riguardano principalmente:

1. La definizione di ruoli, compiti e responsabilità, per la gestione di tutte le fasi del processo Sicurezza.
2. L'adozione di specifiche procedure che vadano a completare e rafforzare le contromisure tecnologiche adottate

Ogni Amministrazione, in relazione alla propria particolare struttura organizzativa e ruoli del personale, definirà specifici compiti e responsabilità. Le principali procedure organizzative emanate ed adottate per la Sicurezza dei Sistemi Informativi Automatizzati sono:

1. Procedure di Gestione delle Contromisure di Sicurezza Logica;
2. Procedure di Gestione specifiche per la Sicurezza della Rete;
3. Procedure di Controllo dei Sistemi di Sicurezza;
4. Procedure di Controllo del Ciclo di Vita del Software;
5. Procedure di Controllo per la Gestione delle Operazioni;
6. Procedure per la Gestione degli Incidenti;
7. Procedure per la Continuità Operativa;
8. Procedure per il Personale.

Queste procedure regolamentano:

1. **Documenti**: accesso ai documenti, Conservazione dei documenti, Consegna documenti, Distruzione;
2. **Utilizzo del software**: installazione, licenze d'uso, modalità d'uso;
3. **Password**: modalità di assegnazione, gestione ed utilizzo, validità nel tempo;
4. **I virus informatici**: misure preventive, regole operative, norme sull'utilizzo dei programmi antivirus;
5. **La posta elettronica**: norme generali, utilizzo corretto, attivazione del servizio;
6. **Le risorse informatiche**: generalità, Diritto d'Uso, Autorizzazioni, Dismissione, Installazione delle postazioni, Ergonomia e salute del lavoratore, Sicurezza ambientale, Protezione da furti, Blocco fisico dell'apparato, Blocco dell'avvio da disco floppy, Protezioni logiche della risorsa;
7. **I Supporti rimovibili, magnetici e ottici**: Supporto di memorizzazione fisso o rimovibile, Distruzione dei supporti magnetici e ottici;
8. **La rete**: Gli utenti di rete, Directory condivise, Monitoraggio e Gestione, Backup Centralizzato di rete, Utilizzo della rete;
9. **Sicurezza dei Personal Computer portatili;**
10. **Comportamenti illegali;**

11. **Norme disciplinari;**
12. **Riferimenti Normativi.**

Un ulteriore aspetto inerente la Sicurezza Organizzativa è quello concernente i controlli sulla consistenza e sull'affidabilità degli apparati. È necessario prendere tutte le precauzioni affinché i computer e tutti gli apparati utilizzati per l'erogazione dei servizi, non siano un punto di criticità del sistema.

Al di là di tutti quelli che sono i controlli già presenti sul materiale che va acquistato, è importante creare una banca dati di tutte le dotazioni HW, SW e di trasmissione dati della P.A. È importante che questo comune archivio sia tenuto aggiornato con le sostituzioni, riparazioni e con i consumi delle apparecchiature. La banca dati dei sistemi informativi, se correttamente gestita, darebbe una visione storica e precisa del patrimonio, arricchita d'informazioni estremamente utili e statistiche sul grado di affidabilità e uso dei sistemi; sarebbe, di conseguenza, di grande aiuto nei processi di acquisto ed in quelli di pianificazione degli investimenti e delle scorte e materiali di consumo.

Nell'acquisto delle apparecchiature bisognerebbe prevedere sistemi di protezione elettrica della stesse, quali stabilizzatori di corrente e apparecchiature UPS.

Per HW utilizzato in attività di fondamentale importanza, come per il conseguimento degli obiettivi istituzionali, è importante prevedere l'impiego di apparati che più e meglio di altri garantiscano ridondanza ed affidabilità (Fault Tolerance). Oltre a regolamentare il comportamento dei propri utenti, è necessario anche regolamentare quello di utenti esterni (ad esempio consulenti e fornitori) che operano con il Sistema Informativo Automatizzato, o comunque che sono abilitati a connettersi con esso.

Approfondimento:

La Sicurezza Informatica può essere definita come l'insieme delle misure di carattere procedurale - organizzativo e tecnologico atte a garantire, la Riservatezza, l'Integrità e la Disponibilità delle informazioni e dei servizi, gestiti o erogati.

Nel documento sarà utilizzato l'acronimo RID proprio per definire questi tre ambiti per ognuno dei quali sarà necessario attuare una serie di procedure e misure specifiche.

Il documento prenderà quindi in esame la necessità di costituire un Sistema di Gestione della Sicurezza Informatica che può essere applicato tanto alle Aziende quanto alla PA nelle sue molteplici e diverse articolazioni.

I fattori contribuenti alla necessità di un SGSI sono:

- la necessità di protezione dei beni (asset)
- le debolezze della tecnologia (intrinseche e non)
- Gli elementi costitutivi della natura di SGSI sono:
- l'Area tecnologica
- l'Area organizzativa
- l'Area legale

Va da sé che maggiore è il valore che si assegna al bene da proteggere (asset) maggiore dovrà essere lo sforzo, anche finanziario, che dovrà essere compiuto per la protezione del bene medesimo.

I Sistemi di Gestione per l'Information Security (detti anche Information Security Management Systems, o "ISMS") hanno come obiettivo principale l'implementazione di adeguati controlli, sotto forma di strutture organizzative, policy operative, istruzioni, procedure e funzioni software, atti ad assicurare il soddisfacimento di specifici obiettivi di sicurezza stabiliti dall'azienda

«In Italia il problema della vulnerabilità dei sistemi di controllo è preso seriamente dalle Autorità.

Alcune infrastrutture di controllo e gestione distribuite sul territorio nazionale sono giudicate critiche e "degne" di un livello di protezione superiore alla media perché un loro blocco porterebbe gravi danni a tutto il sistema-Paese…» (Computerwold–IDG –Maggio 2005).

Sovente si tende ad identificare il termine riferito alla *sicurezza informatica* con le norme relative alla Privacy di cui al D.L.vo 193/2006 che rappresentano invece uno specifico aspetto della più complessa problematica.

Oggi, rispetto al passato, con la crescita dell'uso di nuove tecnologie come i dispositivi portatili, la virtualizzazione dei sistemi operativi, la banda larga e le connessioni flat, le reti Wireless (Wi-Fi, Wi-Max e Bluetooth), nonché con l'introduzione sempre più diffusa delle tecnologie RFID e VoIP e dei software per il file sharing e quanto altro ancora 'vive' nel panorama delle ICT la battaglia per la protezione dei dati assume un rilievo tale che non ci si può più affidare a soluzioni 'fai da te'.

La sicurezza delle informazioni è quindi un insieme di misure ad ampio respiro finalizzato da una parte a proteggere le informazioni elettroniche per mezzo della sicurezza informatica e dall'altra a proteggere le informazioni cartacee attraverso misure organizzative.

A livello europeo lo standard BS 7799:1 (British Standard Institute) prende in considerazione l'intero processo di gestione delle informazioni e prevede il coinvolgimento e l'integrazione di tutti gli elementi della catena del valore dell'impresa, ovvero le persone, i processi, le tecnologie, al fine di consentire una corretta gestione delle informazioni e ridurre il rischio di danneggiamenti, furti, accessi non autorizzati. La BS 7799:1 è recepita nella normativa ISO 17799 del 1995.

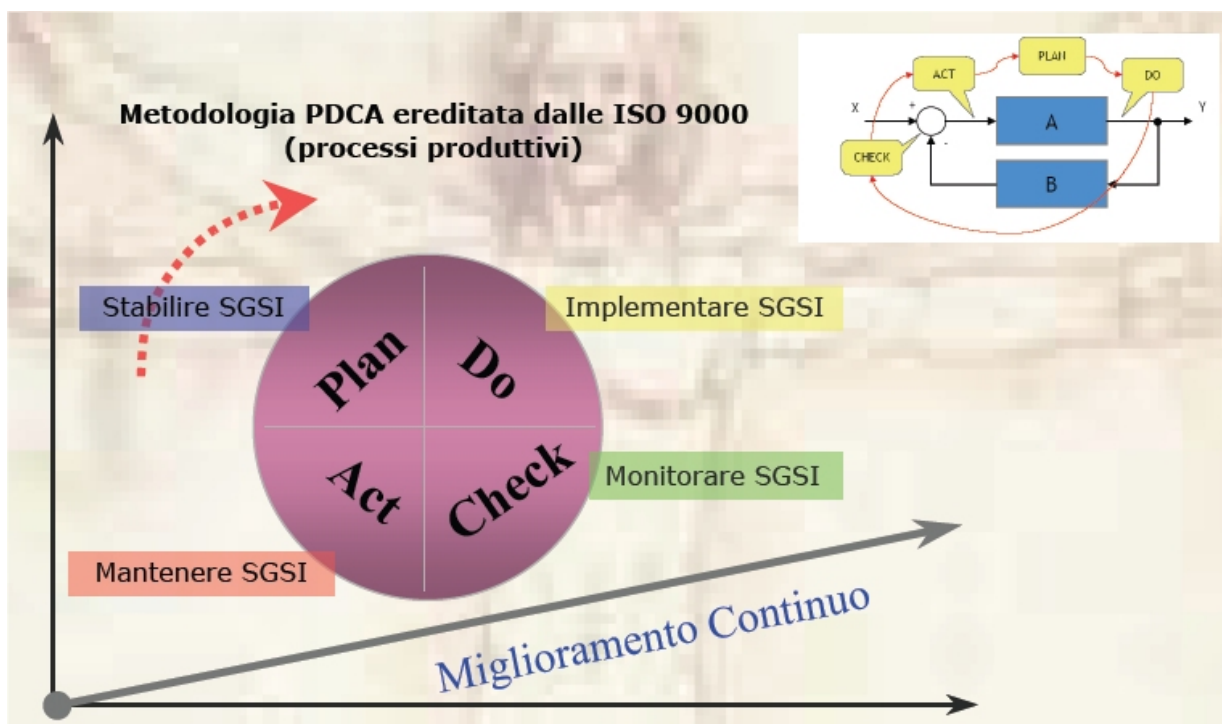
Alla BS 7799:1 si affianca la BS 7799:2 che recentemente è stato pubblicata come **ISO 27001** ed è certificabile, mentre l'ISO 17799 viene definito come manuale pratico (Security Code of Practice) privo di valore normativo, ovvero una delle tante metodologie adottabili per soddisfare i requisiti della norma ISO 27001.

Tale norma introduce il concetto di "Sistema di Gestione", uno strumento che permette di tenere sotto controllo in modo sistematico e continuativo tutti i processi legati alla sicurezza delle informazioni tramite la definizione di ruoli, responsabilità e procedure formali sia per l'operatività aziendale, che per la gestione delle emergenze.

In Italia, per la Pubblica Amministrazione, il 16 Gennaio 2003, il Ministero per l'Innovazione Tecnologica, d'intesa con il Ministero delle Comunicazioni hanno rilasciato la c.d. "Direttiva Stanca per la PA" in cui sono descritte le Best Practice. Tali procedure fanno esplicito riferimento alla norma BS in questione.

Gli Standard sono un presupposto di valore in quanto:

- Definiscono degli importanti elementi di garanzia anche contrattuali, interpretabili come "livelli di servizio", oppure come specifiche organizzative condivise tra le parti.
- Definiscono la macro-struttura organizzativa per l'implementazione, il controllo e per il miglioramento continuo per definiti aspetti del sistema di gestione.
- Introducono l'Auditing interno, quale processo per il monitoraggio della presenza e dell'efficacia dei controlli, nonché in considerazione della necessità della pianificazione delle attività di miglioramento
- Definiscono le condizioni per una corretta gestione dei diversi rischi, compresi quelli di natura ambientale, tra i quali quelli relativi alla sicurezza delle informazioni.

Ciascun Ente - Azienda - Organizzazione, dovrebbe disporre di un "**Sistema di Gestione della Sicurezza delle Informazioni**", ed osservare il modello processuale definito dal BS che propone la metodologia - di derivazione del processo di controllo di qualità ancorché applicata in maniera più stringente e severa – Plan, Do, Check, Act. (Pianificare, Eseguire, Verificare, Mantenere) per un'analisi dei rischi e la successiva predisposizione del documento programmatico della sicurezza e del documento per la gestione degli incidenti.

La rappresentazione schematica in quattro settori circolari ideata da Edwards Deming, che nel 1946 introdusse in Giappone il controllo di qualità.

Modello processuale proposto:
FASE 1: PLAN – Pianificazione e scelta del SGSI
FASE 2: DO – Implementazione del SGSI
FASE 3: CHECK – Monitoraggio e revisione del SGSI
FASE 4: ACT – Mantenimento e miglioramento del SGSI

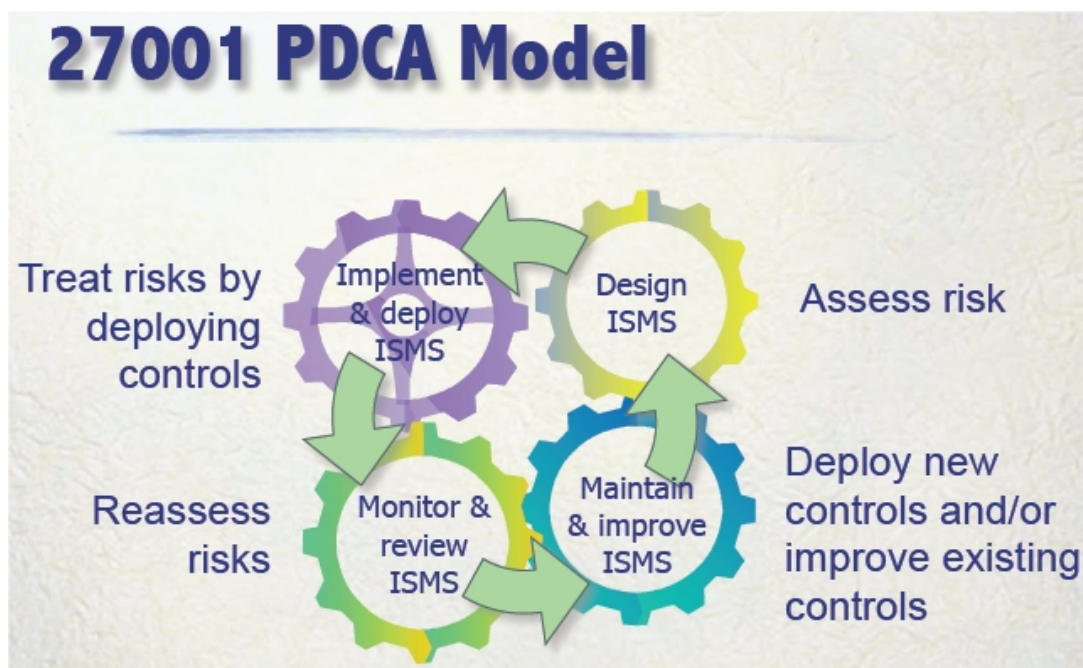
La fase di **Plan** consiste nell'identificare il problema, nell'analizzarlo, nell'individuare le cause reali, nel definire e pianificare le azioni correttive.

Obiettivi della pianificazione sono:

- Razionalizzare gli interventi
- Condividere gli obiettivi
- Condividere i processi
- Mantenere traccia del processo decisionale
- Disporre di uno strumento per verificare il raggiungimento degli obiettivi
- Predisporre i piani finanziari

La fase di **Do** consiste nel preparare e applicare le azioni pianificate, a livello di test.

La fase di **Check** consiste nel verificare i risultati delle azioni intraprese, confrontandoli con gli obiettivi attesi.

La fase di **Act** consiste nello standardizzare e consolidare se il check è stato positivo, introducendo le modifiche nel ciclo produttivo, oppure nel preparare un nuovo ciclo PDCA se il check ha rilevato nuovi inconvenienti.

Le parole chiave

Riservatezza: è la protezione dei dati trasmessi o conservati per evitarne l'intercettazione e la visione da parte di soggetti terzi non autorizzate. La riservatezza risulta necessaria per la trasmissione dei dati sensibili ed è dunque uno dei requisiti che garantiscono il rispetto della vita privata degli utenti.

Le informazioni sono un bene (asset) che deve essere protetto da minacce specifiche, al fine di garantire la continuità del servizio e minimizzare le eventuali perdite di dati.

Rientra in questo ambito la problematica dell'autenticazione sicura ovvero dell'identificazione certa ed univoca del soggetto che accede al sistema ed ai dati.

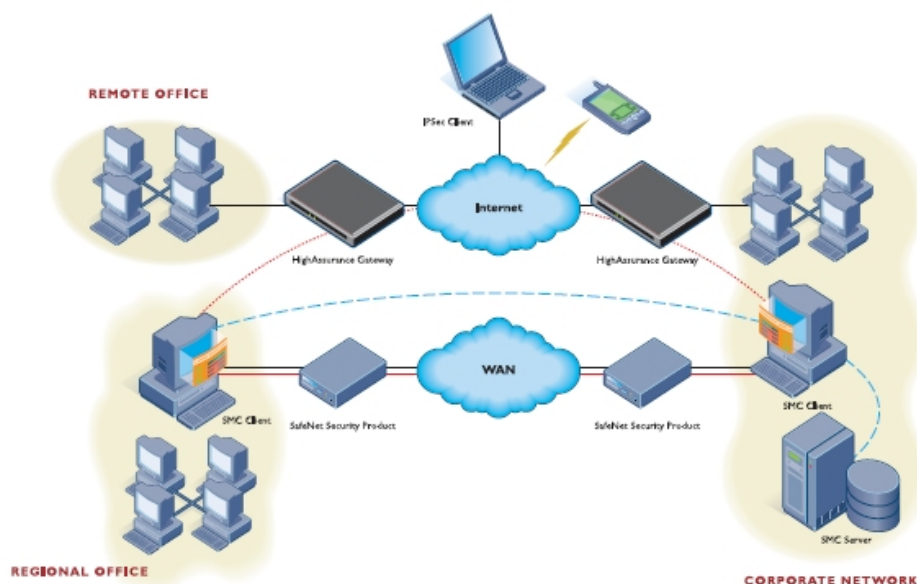
- **Integrità**: è la veridicità - conferma che i dati trasmessi, ricevuti o conservati siano completi e non alterati. Il requisito dell'integrità dei dati è significativamente importante rispetto alle procedure di conclusione dei contratti o quando è indispensabile garantire l'accuratezza dei dati stessi come nel caso di dati medici, dati relativi alla progettazione industriale, ecc.
- **Disponibilità**: è l'esigenza che i dati siano sempre accessibili e che i servizi funzionino anche nel caso di interruzioni dovute, ad esempio, alla cessazione dell'energia elettrica, a eventi disastrosi naturali, eventi imprevisti e/o ad attacchi di pirateria informatica.

È un requisito di primaria importanza nei casi in cui l'indisponibilità di una rete di comunicazione può generare disfunzioni rispetto all'erogazione del servizio.

Gli attacchi informatici

Preliminarmente è possibile affermare che la fonte principali di attacchi informatici è insita nella debolezza del protocollo di comunicazione TCP/IP.

Nel 1987 viene arrestato ad Hannover uno dei più famosi hackerdella storia: Matthias Speerche riesce a violare l'accesso di molte macchine e reti tra cui anche quelle di basi militari USA. È catturato grazie alla collaborazione di un SM Cliff Stollcon FBI, CIA ed NSA mediante l'uso di un sito "Honeypot". (cfr Volume: The cockoo's egg).

Nel novembre del 1988 R. Morris sfrutta una vulnerabilità del O/S SunOS scrivendo un programma worm, composto da circa 150 righe di codice sorgente in linguaggio C. Tale programma si replica e si trasferisce automaticamente sulle macchine raggiunte in rete.

Un potenziale pericolo deriva inoltre non solo dall'eventuale accesso ai dati dall'esterno e sulla rete, ma dalla comprimissione del parco PC a causa di virus, worm, programmi di file-sharing installati dagli addetti, root-kit.

Inoltre a livello statistico il 35% degli attacchi alle reti informatiche proviene dall'interno, ovvero da personale appartenente all'Ente – Azienda e ciò dovrà essere considerato attentamente per assumere tutte le adeguate misure di protezione in merito.

Giornalmente viene combattuta una più o meno silenziosa battaglia nella rete tra coloro che tentano di violare sistemi informatici e coloro che provano ad impedire che ciò accada. Purtroppo non tutti coloro che hanno subito un attacco informatico denunciano il fatto alle Autorità più per paura di risultare compromessi di fronte ai loro clienti che altro.

Un utente malevolo che desideri reperire informazioni nella rete può utilizzare, sul proprio computer, alcuni applicativi progettati per interfacciarsi con i server ed inviare a questo ultimi comandi e/o codice al fine di divenirne proprietario. Dunque l'oggetto principale degli attacchi informatici sono le informazioni.

Con il controllo dei sistemi informativi un attaccante può quindi compiere azioni dannose come rubare segreti industriali, alterare documenti e molto altro ancora come già detto.

I metodi di attacco

Le tipologie di attacco informatico possono essere molteplici. La maggior parte può essere categorizzata in determinate classi recepite ormai anche dalla letteratura in materia di sicurezza informatica.

Interruzione del servizio (DOS).

Gli attacchi di negazione del servizio (DoS, Denial of Service) sono attacchi rivolti a specifici host o reti. Questo tipo di attacco prevede solitamente l'invio a un host o router di una quantità di traffico superiore a quella che l'host o il router è in grado di gestire in un determinato intervallo di tempo, provocando così l'incapacità della rete di gestire il traffico e la conseguente interruzione del flusso del traffico autorizzato.

Gli attacchi di negazione del servizio possono avvenire in forma distribuita tra numerosi vettori di attacco ai danni di un obiettivo mirato. I computer oggetto dell'attacco vengono solitamente compromessi in qualche modo con l'installazione di un programma o uno script di software dannoso che consente agli autori dell'attacco di utilizzare tali computer per il flooding coordinato di traffico di rete verso altri computer o gruppi di computer. I computer violati vengono definiti zombi e questo tipo di attacco è detto attacco di negazione del servizio distribuita (DDoS, Distributed Denial of Service).

Intercettazione (sniffing).

I pacchetti possono essere intercettati durante il tragitto dal mittente al destinatario. Ciò è possibile utilizzando in rete i software denominati sniffer, oppure costringendo i pacchetti di informazione a variare il loro percorso in modo da portarli a transitare attraverso un calcolatore controllato dal malfattore. L'attacco è di tipo passivo (le informazioni vengono intercettate ma non modificate) e proprio per questo è piuttosto difficile da rilevare.

Esso è pericoloso per la riservatezza della comunicazione, se tra client e server vengono scambiate informazioni riservate. Infatti un attaccante sarebbe potenzialmente in grado di ricostruire i files trasmessi e quindi carpire eventuali dati riservati in essi contenuti.

L'autore di un attacco può tentare di catturare il traffico di rete con due finalità: per ottenere copie di file durante la loro trasmissione e/o per ottenere le password che gli consentirebbero di penetrare ulteriormente all'interno della rete. Gli hacker utilizzano sovente strumenti di sniffing dei pacchetti per registrare le connessioni TCP e ottenere copie delle informazioni trasmesse. Ad esempio il protocollo ARP (Address Resolution Protocol) può subire attacchi mediante altri strumenti appositamente predisposti, che reindirizzano il traffico IP attraverso il computer del pirata informatico, consentendogli di registrare tutte le connessioni.

Poiché alcuni protocolli, quali ad esempio il POP3 (Post Office Protocol 3) e l'FTP (File Transfer Protocol (FTP), inviano password non crittografate attraverso la rete, un pirata informatico che esegua lo sniffing della rete non avrebbe difficoltà a ottenere questo tipo di informazioni. Diverse applicazioni utilizzano un meccanismo challenge/response che evita il problema dell'invio di password in testo normale, ma migliora di poco la protezione. Il pirata informatico, pur non riuscendo a leggere direttamente la password, potrebbe comunque ottenere una copia del challenge/response mediante un attacco del dizionario.

La crittografia delle comunicazioni consente di proteggersi efficacemente contro lo sniffing della rete.

Modifica (Hijacking).

Questo tipo di attacco tenta di compromettere l'integrità delle informazioni trasmesse, ovvero rende possibile la modifica dei pacchetti nel tragitto dal mittente al destinatario. Di norma l'accesso e la manipolazione a distanza delle risorse critiche di una rete è permesso esclusivamente a personale autorizzato.

Un complicato sistema di identificazione impedisce l'accesso a chiunque non sia in possesso dei requisiti necessari.

Si pensi alle maggiori banche che si stanno attrezzando con sistemi multipli di identificazione, tra questi le *one shot password*.

Si tratta spesso di un token hardware che visualizza un codice one shot, valido per l'accesso via interfaccia web alla propria sessione sul server. L'autenticazione in rete diventa quindi molto più protetta: alle normali informazioni di login e password, l'utente deve aggiungere il codice aggiuntivo della *one shot password*, estremamente sicuro in quanto, oltre ad avere i vantaggi di portabilità di un token hardware, la password cambia ad ogni richiesta di accesso e vale solo per un tempo prefissato di un'unica sessione di lavoro.

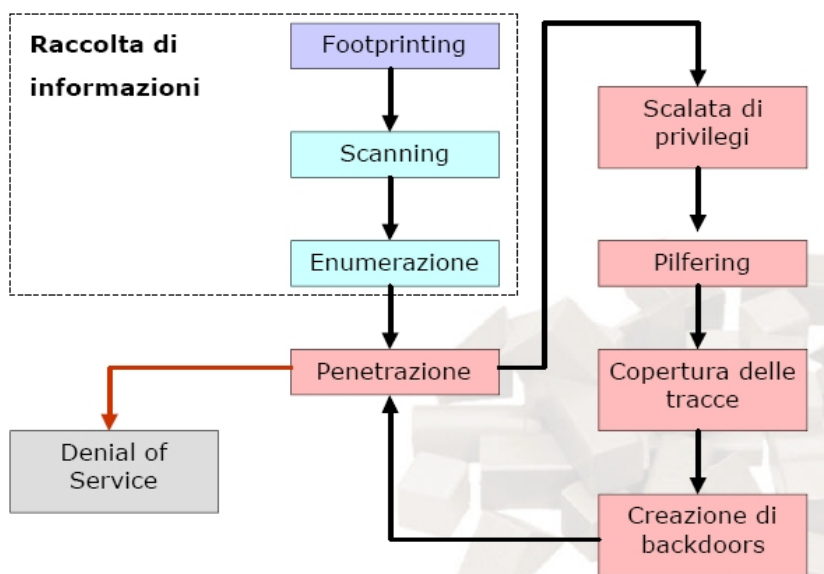
In caso di riuscita di attacco tutti i pacchetti che partiranno dal client autorizzato potranno essere intercettati prima di arrivare al server. Questo permetterebbe all'ignoto malfattore di sostituirsi all'utente originario ereditandone tutti i privilegi e contemporaneamente aggirando i sistemi di sicurezza.

Spoofing - Sostituzione d'identità

I pericoli di **spoofing** di identità comprendono qualsiasi azione per ottenere o accedere illegalmente e utilizzare le informazioni di autenticazione di un'altra persona, ad esempio nome utente o password. Questa categoria di pericoli include gli attacchi di tipo "*man-in-the-middle*" e le comunicazioni di host affidabili con host non affidabili. Questo tipo di attacco è molto complesso e presenta numerose varianti. Il suo scopo è il tentativo di falsificazione di identità. In pratica un attaccante può modificare, o creare ex novo, pacchetti di dati in modo che essi appaiano spediti da qualcun altro.

È un attacco insidioso e può essere sfruttato sia per tentare di ottenere particolari privilegi sia per agire in modo anonimo nella rete.

Gli attacchi di tipo "*man-in-the-middle*" sono una tecnica comunemente impiegata dai pirati informatici consistente nel collocare un computer tra due computer che comunicano tra loro tramite una connessione di rete affinché il

computer interposto rappresenti uno o entrambi i computer originali. Mediante questa tecnica, il pirata informatico dispone di un computer con una connessione attiva ai computer originali che gli consente di leggere e/o modificare i messaggi trasmessi da un computer all'altro, all'insaputa degli utenti dei due computer originali

Tratto da "Hacking Exposed Second Edition"

Un attacco può provocare dunque i seguenti eventi:

- Divulgazione/Sottrazione (**Disclosure**)
- Distruzione/Perdita (**Destruction**)
- Indisponibilità Momentanea (**Denial of Service, DoS**)
- Modifica (**Modification**)

Occorre pertanto studiare le tecniche di attacco in quanto:

- Ci permettono di evidenziare come sono sfruttate le diverse vulnerabilità e come più vulnerabilità interagiscono
- Possono essere utilizzate per l' implementazione della sicurezza attraverso opportune modifiche
- Nella implementazione della sicurezza un reale beneficio si ha imparando dagli errori: occuparsi delle vulnerabilità imparare dagli errori.

Nella gestione di un sistema per la sicurezza informatica (SGSI) fondamentale importanza assume **l'ethical hacking.** Per ethical hacking si intendono tutte le attività di verifica coordinata e complessiva della sicurezza di un sistema, al fine di delineare il livello effettivo di rischio cui sono esposti gli asset e proporre eventuali azioni correttive per migliorare il grado di sicurezza.

Ethical perché vengono utilizzati gli strumenti e le tecniche tipiche degli attaccanti senza mettere a rischio integrità dei dati e continuità del servizio e viene inoltre garantita la riservatezza delle informazioni cui viene ottenuto

accesso che, sovente, si rivelano particolarmente sensibili e preziose. Vengono poi fornite le indicazioni da seguire per migliorare lo stato di sicurezza, relativamente alle vulnerabilità individuate.

Phishing

In ambito informatico il phishing ("spillaggio (di dati sensibili)", in italiano) è una attività illegale che sfrutta una tecnica di ingegneria sociale, ed è utilizzata per ottenere l'accesso a informazioni personali o riservate con la finalità del furto di identità mediante l'utilizzo delle comunicazioni elettroniche, soprattutto messaggi di posta elettronica fasulli o messaggi istantanei, ma anche contatti telefonici. Grazie a messaggi che imitano grafico e logo dei siti istituzionali, l'utente è ingannato e portato a rivelare dati personali, come numero di conto corrente, numero di carta di credito, codici di identificazione, ecc. (Wikipedia)

Nella gestione di un sistema per la sicurezza informatica (SGSI) fondamentale importanza assume **l'ethical hacking.** Per ethical hacking si intendono tutte le attività di verifica coordinata e complessiva della sicurezza di un sistema, al fine di delineare il livello effettivo di rischio cui sono esposti gli asset e proporre eventuali azioni correttive per migliorare il grado di sicurezza.

Ethical perché vengono utilizzati gli strumenti e le tecniche tipiche degli attaccanti senza mettere a rischio integrità dei dati e continuità del servizio e viene inoltre garantita la riservatezza delle informazioni cui viene ottenuto accesso che, sovente, si rivelano particolarmente sensibili e preziose. Vengono poi fornite le indicazioni da seguire per migliorare lo stato di sicurezza, relativamente alle vulnerabilità individuate.

SGSI / ISMS (Sistema di Gestione della Sicurezza Informatica - Information Security Management System)

Un Sistema di Gestione della Sicurezza Informatica deve rispondere a molteplici esigenze quali:

- **Sicurezza delle reti** (Sicurezza perimetrale) e dei sistemi Firewall, Hardening O/S, Honeypot
- **Sicurezza del Contenuto** (Content Filtering) Antivirus, Sistemi di Intrusion Detection/Prevention (IPS/IDS), Log Correlation
- **Identity Management** (Gestione Identità Digitale) (Password, Single Sign On, Autenticazione sicura, Certificati Digitali, Biometria)
- **Autenticità e Segretezza delle Comunicazioni Crittografia**, VPN, Certificati Digitali, Firma Digitale
- **Business Continuity e Disaster Recovery** Business Continuity Planning, Backup, Restore (Conservazione e Ripristino Dati/Funzionalità)
- **Analisi Incidente e Forensic** (Documentazione probatoria) Trusted Computing, Conservazione dei Log.

Come è possibile gestire la sicurezza?

Implementare in sistema di gestione della sicurezza delle informazioni dunque significa:

- Delimitare l'ambito di applicazione del sistema ai processi rilevanti per il business;
- Definire una Policy interna della sicurezza;
- Analizzare e valutare i rischi;
- Gestire i rischi;
- Scegliere i controlli / misure da applicare;
- Redigere una dichiarazione di applicabilità e conformità legale

Nello specifico un SGSI deve prendere in esae, indagare e documentare:

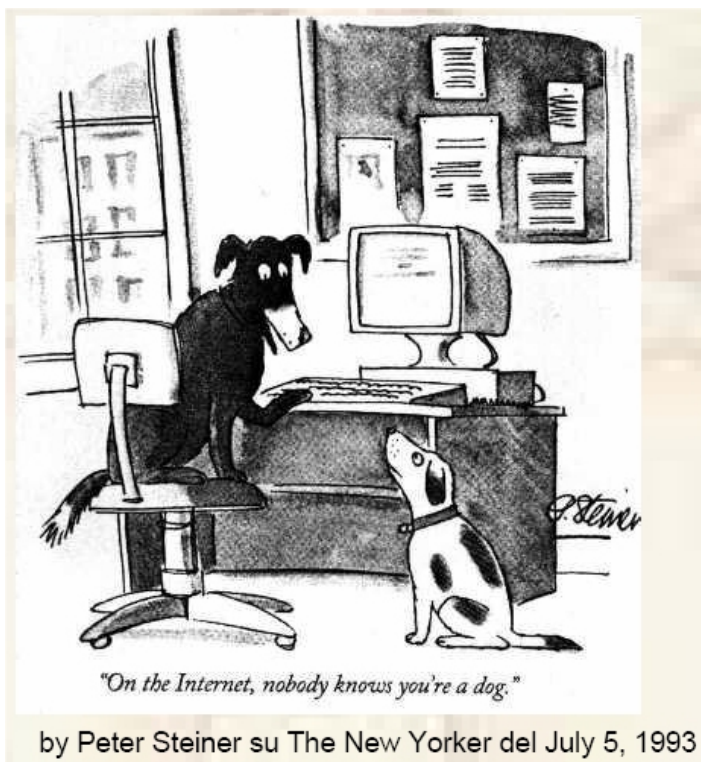
- la classificazione degli asset
- la sicurezza fisica
- la sicurezza di rete
- la sicurezza dei sistemi
- la gestione delle credenziali
- la gestione delle vulnerabilità
- la gestione degli incidenti e rischi
- il business continuity e disaster recovery
- il coordinamento e controllo dei processi
- le politiche utenti e amministrative
- la conoscenza, formazione e sensibilizzazione
- la conformità legale e normativa

Comportamenti degli utenti

Particolare attenzione quando si parla di sicurezza informatica va preliminarmente posta a concetti quali l'addestramento e la consapevolezza degli operatori che andranno istruiti e formati onde evitare pratiche che potrebbero, più o meno consapevolmente, mettere a rischio l'integrità del sistema informatico e quindi anche la riservatezza e la disponibilità dei dati.

In genere, le aziende e gli Enti di medie e grandi dimensioni si affidano ad esperti che installano e mantengono in piena efficienza una serie di applicazioni e dispositivi di sicurezza sulla rete interna. Nonostante questo attento lavoro di prevenzione, un fattore critico rimane al di fuori del controllo degli esperti: il fattore umano, vale a dire il comportamento degli utenti del sistema informatico, in particolare quando l'utente lavora da postazioni remote o utilizza lo stesso computer portatile a casa e in ufficio. Se poi si prendono in considerazione anche i dispositivi portatili che vengono quotidianamente collegati alla rete aziendale, come le chiavi USB, gli hard disk esterni o i PDA, è facile capire quanto il controllo possa diventare difficile. Senza la collaborazione dei singoli utenti, è praticamente impossibile garantire la protezione della rete aziendale. Ecco alcune regole di base per proteggere i dati.

Uso delle password

by Peter Steiner su The New Yorker del July 5, 1993

Password scritte sul classico post-it incollato al computer, inserite in un file o comunicate ad altre persone (non soltanto colleghi) rappresentano iniziative a rischio che continuano ad essere praticate nei luoghi di lavoro. È importante invece scegliere password difficile da indovinare ma facili da ricordare, non scriverla mai da nessuna parte, sostituirla sempre ad intervalli regolari e non comunicarla a nessuno.
I fattori di autenticazione dovrebbero rispettare tre principi :

- qualcosa che tu sai (PIN, password)
- qualcosa che tu hai (Smart Card, Token)
- qualcosa che tu sei (es. impronta digitale)

I sistemi possono adottare 3 metodi per la registrazione della password

- Registrazione della password con testo in chiaro nel database delle password

Non esistono mascheramenti, cifratura e codifica. La password è di fatto contenuta in un database riservato. Se forzato, la sicurezza è nulla. È frequente nelle applicazioni standard.

- Cifrare la password prima di registrarla nel data-base delle password

La cifratura unisce un testo in chiaro ad una chiave segreta per creare una stringa complessa che può essere decifrata riutilizzando la stessa chiave. In altre parole: memorizzazione di password protetta da altra password. Chi possiede la seconda password può leggere il data-base in chiaro.

- Utilizzo della tecnica di hashing

Un hash è il risultato di un algoritmo che modifica il testo in chiaro al fine di produrre una stringa complessa che rappresenti la password. Gli algoritmi di hashing sono formule a una via (non-invertibili) poiché è impossibile risalire alla password originale dato che non è possibile eseguire la formula in senso inverso. Per controllare la password

immessa, il sistema calcola ogni volta l'hash e lo confronta con l'hash contenuto nel data-base delle password

Le regole di complessità per la creazione di password

Per ottenere password complesse occorre utilizzare stringhe alfanumeriche contenenti caratteri appartenenti ad almeno 3dei 5 gruppi seguenti. Le password dovrebbero appartenere ad ognuno dei gruppi seguenti:

Gruppo	Esempio
Lettere minuscole	a, b, c, ….
Lettere maiuscole	A, B, C, ….
Numeri	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Non alfanumerici	( ) ` ~ ! @ # $ % ^ & * - + = |
Caratteri Unicode	€, Γ, ƒ, e λ

Unicità delle password

La password è unica se è esclusiva di un particolare sistema e si distingue da tutte le altre password.

Per creare una password unica occorre seguire alcuni accorgimenti quali:

- Evitare di utilizzare password o frasi comuni oppure termini tratti dal dizionario
- Non utilizzare mai la stessa password più di una volta, soprattutto su sistemi diversi
- Evitare di affezionarsi troppo ad una password e continuare ad usarla anche ciclicamente
- Evitare parole o numeri legati alla propria persona, alla propria famiglia o all'ambiente di appartenenza
- Evitare pattern o sequenze prevedibili

Non conservare mai una password per più di un anno

Segretezza delle password

- Non condividere le password con altri.
- Evitare di registrare le password in modo non sicuro
- Non salvare le password nel browser web ed in altre applicazioni
- Eliminare password di posta elettronica contenenti password
- Cambiare sempre le password di default o assegnate automaticamente

Virus e malware

Il termine virus viene utilizzato nell'uso comune come sinonimo di malware e l'equivoco è alimentato dal fatto che gli antivirus permettono, talvolta, di rilevare e rimuovere anche altre categorie di software maligno oltre ai virus propriamente detti.

Di norma un malware è caratterizzato dall'intento doloso del suo creatore, non rientra dunque nella categoria dei bug che, essendo codice scritto male, non

è di fatto controllabile anche quando si sia osservata la massima diligenza nello sviluppo di un software.

I "Malware" sono dunque programmi o parti di programmi che hanno un effetto deleterio rispetto aulla sicurezza del computer. La parola vuole indicare vari termini come "Virus", "Worm" e "Trojan" ed anche altri meno noti quali "Rootkit", "Logicbomb" e "Spyware".

Per ognuna di queste categorie occorre porre in atto tutta una serie di contromisure al fine di ridurre il rischio.

I virus possono installarsi o essere presenti:

- nel settore di boot
- nei file eseguibili
- virus TSR (Terminate e Stay Resident)
- macro virus ovvero virus veicolati dalle macro degli applicativi software.

Cavalli di troia e spyware

I Cavalli di Troia sono stringhe di codice dannoso (software) mascherato come qualcosa di normale per far sì che vengano eseguite. Danneggiano il computer installando una backdoor o un rootkit o più sovente tentano di installare un dialer.

Gli Spyware sono software che si installano a insaputa dell'utente; sovente vengono scaricati anche inconsapevolmente da siti web che visitati.

Rootkits e backdoor

Sono software che creano meccanismi per accedere ad una macchina. Possono rimanere in ascolto su una porta o nascondere processi in memoria, modificando i file di log.

Nella gestione di un sistema informativo, più o meno complesso, fermo restando le vulnerabilità di sistema e le minacce fin qui esposte, è bene rimarcare che spesso l'anello debole è il fattore umano…

Porre rimedio a questo vuol dire creare una cultura della sicurezza, investire quindi in formazione, educare al rispetto dei processi e delle procedure che anche se apparentemente noiose vanno osservate al fine di salvaguardare la riservatezza, l'integrità e la disponibilità dei dati.

I dispositivi di rete da 'sorvegliare'

Router.

Nella tecnologia delle reti informatiche un router, è letteralmente l'*instradatore*, è un dispositivo di rete che si occupa di instradare i pacchetti sulla rete. È l'interfaccia tra la rete interna (LAN) ed Internet.

Switch

Nella tecnologia delle reti informatiche, uno switch è un dispositivo di rete che inoltra

selettivamente i pacchetti ricevuti verso una ben precisa porta di uscita. Uno switch possiede quindi l'intelligenza necessaria a riconoscere l'IP ovvero il PC di destinazione.

Hub

Nella tecnologia delle reti informatiche, uno Hub è un dispositivo di rete che inoltra i pacchetti ricevuti verso tutte le porte di uscita. A differenza dello *switch* NON possiede quindi l'intelligenza necessaria a riconoscere l'esatto IP ovvero il PC di destinazione.

Wireless

In informatica, il termine wireless (dall'inglese senza fili) indica i sistemi di comunicazione tra dispositivi elettronici, che non fanno uso di cavi. I sistemi tradizionali basati su connessioni cablate sono detti *wired*. Generalmente il wireless utilizza onde radio a bassa potenza.

Le reti wireless sono e ci si aspetta che saranno sempre più una importante forma di connessione per molte attività, soprattutto per le imprese. (Wikipedia) – Anche nelle scuole le reti *wireless* sono orami diffuse anche in considerazione del risparmio di spesa rispetto alla stesura di cavi nell'edificio.